Santé Canada Health Canada

Votre santé et votre sécurité... notre priorité. *Your health and safety... our priority.*

Projet de décision d'examen spécial PSRD2018-02

Examen spécial des risques posés par le thiaméthoxame pour les invertébrés aquatiques : Projet de décision aux fins de consultation

Document de consultation

(also available in English)

Le 15 août 2018

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6607 D
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : Canada.ca/les-pesticides
hc.pmra.publications-arla.sc@canada.ca
Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
hc.pmra.info-arla.sc@canada.ca

Canada

ISSN : 2561-6277 (en ligne)

Numéro de catalogue : H113-30/2018-2F (publication imprimée)
H113-30/2018-2F-PDF (version PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de Santé Canada, 2018

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

1.0 Introduction 1
2.0 Utilisations du thiaméthoxame au Canada 1
3.0 Aspect préoccupant qui a suscité l'examen spécial 1
4.0 Évaluation de l'aspect préoccupant par l'ARLA 2
4.1 Devenir et comportement dans l'environnement 5
4.2 Mode d'action 6
4.3 Toxicité pour les invertébrés aquatiques 6
4.3.1 Le thiaméthoxame et ses préparations commerciales 7
4.3.2 Produits de transformation du thiaméthoxame 10
4.4 Risques pour les invertébrés aquatiques 10
4.4.1 Critères d'effet pour le thiaméthoxame 11
Tableau 1 Différents critères d'effet pris en compte dans l'évaluation des risques causés par le thiaméthoxame pour les invertébrés aquatiques 12
Tableau 2 Comparaison des valeurs de référence de l'ARLA pour le thiaméthoxame, par rapport aux valeurs publiées dans la littérature publique 14
4.4.2 Évaluation préliminaire 15
4.4.3 Évaluation approfondie des risques 17
Tableau 3 Scénarios d'utilisation du thiaméthoxame choisis pour la modélisation des eaux de surface 18
Figure 1 Moyenne annuelle des CEE sur 21 jours pour le thiaméthoxame dans les eaux de surface pour les utilisations modélisées (application foliaire, en sillons, mouillage du sol et eau de transplantation) au cours d'une période de 50 ans, par rapport aux critères d'effet chronique 22
Figure 2 Moyenne annuelle des CEE sur 21 jours pour le thiaméthoxame dans les eaux de surface, pour les utilisations en traitement des semences modélisées pour une période de 50 ans, par rapport aux critères d'effet chronique 23
Figure 3 Moyenne annuelle des CEE sur 21 jours pour le thiaméthoxame dans les eaux de surface, pour les utilisations en traitement des semences modélisées pour une période de 50 ans, par rapport aux critères d'effet chronique (suite) 24
4.5 Incertitudes relevées dans l'évaluation des risques 35
4.5.1 Critères d'effet 35
4.5.2 Exposition 35
4.5.3 Modélisation 35
4.5.4 Surveillance 36
4.6 Conclusions de l'évaluation des risques 37
4.7 Atténuation des risques pour les invertébrés aquatiques 38
4.7.1 Restrictions d'utilisation 38
4.7.2 Zones tampons de pulvérisation 38
4.7.3 Atténuation du ruissellement 39
5.0 Projet de décision d'examen spécial concernant le thiaméthoxame 40
6.0 Prochaines étapes 40
Liste des abréviations 41

Annexe I Produits homologués contenant du thiaméthoxame en date de mai 2018 et qui sont visés par le présent examen spécial, sauf les produits abandonnés ou faisant l'objet d'une demande d'abandon 43
Annexe II Usages commerciaux homologués du thiaméthoxame au Canada en date de mai 2018 visés par le présent examen spécial 45
Annexe III Devenir, toxicité et risques pour les invertébrés aquatiques 56
Tableau A.3-1 Description du principe actif thiaméthoxame 56
Tableau A.3-2 Propriétés physico-chimiques du thiaméthoxame pertinentes pour l'environnement 56
Tableau A.3-3 Valeurs estimées du coefficient de partage octanol-eau pour les produits de transformation du thiaméthoxame 57
Tableau A.3-4 Devenir et comportement du thiaméthoxame dans les milieux terrestres 57
Tableau A.3-5 Devenir et comportement dans les milieux aquatiques 69
Tableau A.3-6 Information sur le devenir du thiaméthoxame d'après la littérature scientifique 73
Tableau A.3-7 Thiaméthoxame et ses produits de transformation formés dans l'environnement 77
Figure A.3-1 Voie de transformation proposée pour le thiaméthoxame dans le sol (S), les plantes (P) et les animaux (A) 80
Figure A.3-2 Voie de transformation proposée pour le thiaméthoxame dans le milieu aquatique 81
Tableau A.3-8 Effets du thiaméthoxame et des préparations commerciales contenant du thiaméthoxame seulement sur les invertébrés aquatiques ... 82
Tableau A.3-9 Effets des produits de transformation majeurs du thiaméthoxame sur les invertébrés aquatiques 97
Tableau A.3-10 Résumé de l'évaluation préliminaire des risques du thiaméthoxame pour les invertébrés aquatiques exposés à une plage de doses d'application saisonnières 101
Tableau A.3-11 Résumé de l'évaluation préliminaire des risques des produits de transformation majeurs du thiaméthoxame pour les invertébrés aquatiques exposés à la dose d'application saisonnière maximale cumulative pour toutes les cultures (dose d'application foliaire de 178,1 g p.a./ha) 103
Tableau A.3-12 Évaluation approfondie des risques du thiaméthoxame pour les invertébrés aquatiques d'après des niveaux prévus de dérive de la pulvérisation 105
Tableau A.3-13 Évaluation approfondie des risques du thiaméthoxame pour les invertébrés aquatiques d'après les niveaux prévus de ruissellement des pesticides 106
Tableau A.4-1 Résumé de l'analyse des données de toxicité des DSE pour l'insecticide thiaméthoxame 124
Tableau A.4-2 Données de toxicité utilisées dans la DSE pour les effets aigus du thiaméthoxame sur les invertébrés d'eau douce 125
Figure A.4-1 DSE pour la toxicité aiguë du thiaméthoxame pour les invertébrés aquatiques d'eau douce 126

Tableau A.4-3 Données de toxicité utilisées dans la DSE pour les effets chroniques du thiaméthoxame sur les invertébrés d'eau douce 126
Figure A.4-2 DSE pour la toxicité chronique du thiaméthoxame pour les invertébrés aquatiques d'eau douce 127
Annexe V Concentrations estimées dans l'environnement dues à la dérive de pulvérisation 129
Tableau A.5-1 Résumé des doses d'utilisation maximales cumulatives de thiaméthoxame, selon la méthode d'application 129
Tableau A.5-2 CEE obtenues lors de l'évaluation préliminaire du thiaméthoxame et de ses produits de transformation dans des plans d'eau d'une profondeur de 80 cm après des doses d'application directe de 4,5 g p.a./ha (dose minimale de traitement des semences), 150 g p.a./ha (dose maximale de traitement des semences) et de 2 × 96,25 ou 178,1 g p.a./ha (dose maximale cumulative de traitement foliaire) 130
Annexe VI Concentrations estimées dans l'environnement d'après la modélisation des concentrations dans l'eau 131
1.0 Introduction 131
2.0 Modélisation des estimations 131
2.1 Information sur l'application et données utilisées dans les modèles 131
Tableau A.6-1 Doses et moment d'application et autres renseignements pertinents 131
Tableau A.6-2 Principales données pour la modélisation des eaux souterraines et des eaux de surface pour l'évaluation du thiaméthoxame selon l'écoscénario 134
2.2 Évaluation de l'écoscénario en milieu aquatique 134
Tableau A.6-3 CEE modélisées (µg p.a./L) pour le thiaméthoxame dans un plan d'eau d'une profondeur de 0,8 m, sans tenir compte de la dérive de pulvérisation 135
Annexe VII Résumé de l'analyse de la surveillance de l'eau 138
Tableau A.7-1 Statistiques sommaires pour le thiaméthoxame mesurées dans les plans d'eau de l'Île-du-Prince-Édouard, de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick 138
Tableau A.7-2 Quotients de risque pour la clothianidine mesurée dans les plans d'eau de l'Île-du-Prince-Édouard, de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick 141
Tableau A.7-3 Statistiques sommaires pour le thiaméthoxame mesuré dans les plans d'eau du Québec 144
Tableau A.7-4 Quotients de risque pour le thiaméthoxame mesuré dans les plans d'eau du Québec 148
Tableau A.7-5 Statistiques sommaires pour le thiaméthoxame mesuré dans les plans d'eau de l'Ontario 152
Tableau A.7-6 Quotients de risque pour le thiaméthoxame mesuré dans les plans d'eau de l'Ontario 160
Tableau A.7-7 Statistiques sommaires pour le thiaméthoxame mesuré dans les plans d'eau du Manitoba, de la Saskatchewan et de l'Alberta 172
Tableau A.7-8 Quotients de risque pour le thiaméthoxame mesuré dans les plans d'eau du Manitoba, de la Saskatchewan et de l'Alberta 189

Tableau A.7-9 Statistiques sommaires pour le thiaméthoxame mesuré dans les plans d'eau de la Colombie-Britannique 205
Tableau A.7-10 Quotients de risque pour le thiaméthoxame mesurés dans les plans d'eau de la Colombie-Britannique 208
Annexe VIII Modifications proposées aux étiquettes des produits contenant du thiaméthoxame 213
Liste des références 216

1.0 Introduction

L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) a entrepris un examen spécial du thiaméthoxame en vertu du paragraphe 17(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* en se fondant sur une analyse préliminaire des renseignements disponibles sur les concentrations et la fréquence de détection du thiaméthoxame dans les milieux aquatiques.

Comme l'exige le paragraphe 18(4) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, l'ARLA a évalué les aspects préoccupants qui ont motivé l'examen spécial des produits antiparasitaires contenant du thiaméthoxame. Cet examen spécial vise à étudier un aspect préoccupant, à savoir évaluer le risque potentiel pour les invertébrés aquatiques exposés au thiaméthoxame appliqué comme traitement des semences, traitement foliaire ou traitement du sol.

2.0 Utilisations du thiaméthoxame au Canada

L'annexe I énumère tous les produits à base de thiaméthoxame utilisés à l'extérieur à des fins agricoles et sur les plantes ornementales qui sont homologués en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* en date de mai 2018 et qui font l'objet du présent examen spécial. À l'heure actuelle, le thiaméthoxame est présent dans 18 préparations commerciales agricoles auxquelles les invertébrés aquatiques peuvent être exposés. Ces produits sont utilisés dans les serres (poivrons et plantes ornementales), pour l'enrobage des semences (diverses céréales, légumineuses à grains et cultures légumières, tournesol, et pommes de terre pour le traitement des plantons), comme pulvérisation foliaire (plantes ornementales, pommes de terre, fruits à pépins, fruits à noyau, petits fruits, canneberges et diverses cultures légumières), ou par mouillage en sillons (pommes de terre, diverses cultures légumières). Les applications par pulvérisation foliaire peuvent être faites par rampe d'aspersion, pulvérisation pneumatique ou pulvérisation aérienne, selon la culture. L'annexe II indique toutes les utilisations homologuées des préparations commerciales contenant du thiaméthoxame qui ont fait l'objet du présent examen spécial.

3.0 Aspect préoccupant qui a suscité l'examen spécial

Cet examen spécial a été amorcé le 23 novembre 2016, en même temps que la publication de la décision de réévaluation cyclique proposée par l'ARLA pour l'imidaclopride (PRVD2016-20). L'évaluation des risques que pose l'imidaclopride pour le milieu aquatique a mis en évidence des risques préoccupants pour les invertébrés aquatiques. Le thiaméthoxame partage le même mode d'action avec un profil de toxicité similaire. Les données de surveillance disponibles indiquent que le thiaméthoxame est détecté dans les milieux aquatiques à des concentrations et à des fréquences pouvant présenter un risque pour les invertébrés aquatiques. Une évaluation préliminaire a été réalisée afin de déterminer si un examen spécial était nécessaire. D'après les renseignements disponibles sur le devenir, la toxicité et la surveillance du thiaméthoxame dans l'eau, il y avait des motifs raisonnables de croire que le risque potentiel pour les invertébrés aquatiques, découlant de l'utilisation du thiaméthoxame, pourrait dépasser le niveau préoccupant établi par l'ARLA dans les conditions d'utilisation actuelles.

Le lancement de l'examen spécial a été annoncé dans le document REV2016-17, *Annonce d'examens spéciaux : Risques environnementaux potentiels pour les invertébrés aquatiques*

découlant de l'utilisation de la clothianidine et du thiaméthoxame. Cet examen spécial vise à étudier un aspect préoccupant, à savoir évaluer le risque potentiel pour les invertébrés aquatiques exposés au thiaméthoxame appliqué comme traitement des semences, traitement foliaire ou traitement du sol.

4.0 Évaluation de l'aspect préoccupant par l'ARLA

L'ARLA exigeait que le titulaire d'homologation soumette toutes les données disponibles sur le devenir du thiaméthoxame dans l'environnement, y compris les données de surveillance sur les eaux de surface au Canada et sur sa toxicité pour les invertébrés aquatiques. Les mêmes renseignements ont été demandés aux provinces et autres ministères et organismes fédéraux pertinents, conformément au paragraphe 18(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. L'ARLA a reçu l'information requise au sujet de l'aspect préoccupant.

Les données supplémentaires fournies par le titulaire comprenaient des renseignements sur le devenir environnemental du thiaméthoxame dans le sol et l'eau, ainsi que sur l'écotoxicité du thiaméthoxame et de ses principaux produits de transformation pour les invertébrés aquatiques. Les données sur la toxicité du thiaméthoxame pour les invertébrés aquatiques générées par Environnement et Changement climatique Canada et par des chercheurs universitaires ont été incluses pour cet examen spécial. Une analyse documentaire exhaustive des données actuelles pertinentes pour l'examen spécial a fourni des données supplémentaires sur l'écotoxicité du thiaméthoxame. Au total, l'ARLA a tenu compte des données sur l'écotoxicité aiguë pour 44 espèces d'invertébrés aquatiques et des données sur la toxicité chronique pour 8 espèces, ainsi que des critères d'effet basés sur la communauté de niveau supérieur, établis par deux études. Aucun incident environnemental mettant en cause les invertébrés aquatiques n'a été relevé en Amérique du Nord.

L'ARLA a reçu des données publiées et inédites sur la surveillance de l'eau douce au Canada de la part des gouvernements fédéral et provinciaux, de chercheurs universitaires, d'entreprises titulaires et de membres du Groupe de travail multipartite sur la surveillance environnementale d'Agriculture et Agroalimentaire Canada. Les données sur la surveillance de l'eau douce consistent en plusieurs ensembles de données robustes, associées la plupart du temps à un grand nombre d'échantillons prélevés à des fréquences élevées dans des zones agricoles entre 2010 et 2017.

Principales constatations

L'évaluation environnementale a montré que, dans les milieux aquatiques au Canada, le thiaméthoxame est mesuré à des concentrations nocives pour les insectes aquatiques. Ces insectes comptent pour une part importante de l'écosystème, notamment comme source de nourriture pour les poissons, les oiseaux et d'autres animaux. D'après les renseignements actuellement disponibles, la plupart des utilisations du thiaméthoxame à l'extérieur au Canada ne sont pas durables. Pour de plus amples renseignements sur le projet de décision de Santé Canada concernant l'examen spécial du thiaméthoxame, voir la section 5.0.

Conclusions de l'évaluation des risques

En matière d'évaluation des risques pour l'environnement, l'ARLA a pour politique de tenir compte à la fois des données de surveillance (lorsqu'elles sont disponibles) et des concentrations estimées dans l'environnement (CEE) générées à l'aide de modèles pour l'eau dans le cadre de son évaluation globale des risques. Bien que les données de surveillance valides soient considérées comme préférables aux CEE modélisées, l'importance accordée à ces données varie selon les circonstances.

Pour déterminer les critères d'effet toxicologique les plus appropriés qui seront pris en considération dans l'évaluation des risques, l'ARLA tient compte des études soumises par les titulaires d'homologation et des études accessibles au public. Les données sur l'écotoxicité sont examinées au moyen d'une approche par niveaux qui comprend les éléments suivants :

- le critère d'effet pour l'espèce traduisant la plus grande sensibilité;
- une distribution de la sensibilité des espèces lorsque suffisamment de points de données sont disponibles;
- des études en mésocosme qui prennent en compte les effets à l'échelle de la communauté.

Pour le thiaméthoxame, les distributions de la sensibilité des espèces (DSE) pour l'exposition aiguë et chronique dans les milieux d'eau douce ont été déterminées. De plus, deux études acceptables en mésocosme étaient disponibles pour évaluer les concentrations auxquelles des effets à l'échelle de la communauté seraient observés. Pour l'évaluation de la toxicité chronique, les critères d'effet pour l'étude en mésocosme des espèces traduisant la plus grande sensibilité, les DSE et les données pour l'espèce individuelle traduisant la plus grande sensibilité ont été pris en compte selon une approche fondée sur le poids de la preuve dans l'évaluation des risques.

L'un des principaux produits de transformation du thiaméthoxame dans le sol est la clothianidine, un autre insecticide homologué qui est également toxique pour les invertébrés aquatiques. La conclusion de l'évaluation des risques que représente le thiaméthoxame tient compte du thiaméthoxame seulement, et non de la combinaison du thiaméthoxame et de la clothianidine. Étant donné que les deux pesticides sont homologués pour une utilisation sur plusieurs des mêmes cultures, il est souvent impossible de déterminer si les concentrations de clothianidine mesurées dans l'eau résultent de la transformation du thiaméthoxame, de l'utilisation de la clothianidine comme insecticide, ou d'une combinaison des deux. Parallèlement à cet examen spécial du risque que représente le thiaméthoxame pour les invertébrés aquatiques, l'ARLA a effectué un examen spécial distinct du risque posé par la clothianidine pour les invertébrés aquatiques. L'examen spécial de la clothianidine est publié dans le document PSRD2018-01.

L'évaluation des risques fondée sur les résultats de la modélisation indique que l'exposition au thiaméthoxame pose un risque aigu minimal pour les invertébrés d'eau douce. Cependant, sur une base chronique, l'exposition au thiaméthoxame pose un risque pour les invertébrés d'eau douce. En règle générale, les intrants et les hypothèses utilisés pour la modélisation sont prudents et les CEE générées sont susceptibles d'être plus élevées que les concentrations réelles présentes dans les plans d'eau. En ce qui concerne le thiaméthoxame, cependant, la plage des CEE pour les eaux de surface prévue par la modélisation chevauche la plage des concentrations mesurées dans les plans d'eaux de surface.

Les concentrations de thiaméthoxame mesurées dans les plans d'eau canadiens n'ont pas dépassé le niveau préoccupant aigu. Les risques chroniques pour les invertébrés d'eau douce ont été établis à partir d'ensembles canadiens de données de surveillance robustes. Les données de surveillance fournissent probablement une sous-estimation de l'exposition aiguë, car en général, l'échantillonnage ne saisit pas les concentrations maximales.

Les concentrations de thiaméthoxame détectées dans les régions de culture suivantes dépassaient fréquemment le critère d'effet chronique DSE pour les invertébrés d'eau douce (les méthodes d'application homologuées de la clothianidine sont indiquées entre parenthèses) :

- régions de culture du maïs et du soja (traitement des semences),
- pommes de terre (traitement des semences, application au sol ou pulvérisation foliaire),
- légumes (traitement des semences ou pulvérisation foliaire, selon le type).

Les concentrations de thiaméthoxame dépassaient parfois le critère d'effet chronique DSE pour les invertébrés d'eau douce dans quelques plans d'eau situés dans des régions où les vergers occupent une grande partie de la superficie cultivée dans le bassin hydrographique.

Le critère d'effet chronique DSE a été dépassé dans les milieux humides principalement associés aux utilisations pour le traitement des semences dans les Prairies. Cependant, il y avait une incertitude quant à la durée de l'exposition. Par conséquent, dans la région des Prairies, les données probantes sont insuffisantes pour conclure que les utilisations du thiaméthoxame sont acceptables.

Les concentrations détectées dans certains plans d'eau dans des régions où l'on cultive les pommes de terre, et dans des régions de culture mixte de légumes et de maïs/soja ont dépassé le niveau préoccupant établi par l'ARLA selon le critère d'effet en mésocosme, et ce, pendant des semaines, voire des mois. Cette exposition chronique peut avoir des effets à l'échelle des communautés, y compris des changements dans l'abondance et la richesse des espèces d'insectes. Des concentrations de thiaméthoxame dépassant le critère d'effet à l'échelle de la communauté ont également été détectées dans d'autres régions de culture, mais elles étaient sporadiques et de courte durée. La présence de concentrations de thiaméthoxame égales ou supérieures au critère d'effet à l'échelle de la communauté peut avoir des répercussions importantes sur la structure des invertébrés de la communauté, ce qui est l'un des principaux objectifs de protection de l'ARLA.

Aucune donnée canadienne de surveillance du thiaméthoxame dans les eaux marines ou estuariennes n'était disponible en vue d'exclure les risques pour les invertébrés marins et estuariens.

4.1 Devenir et comportement dans l'environnement

Un résumé de tous les renseignements disponibles sur le devenir et le comportement du thiaméthoxame dans l'environnement figure à l'annexe III. Le devenir et le comportement du thiaméthoxame dans l'environnement sont résumés ci-dessous.

- Le thiaméthoxame entre en contact avec le sol lorsqu'il est appliqué directement au sol, pulvérisé sur le feuillage ou lorsque le thiaméthoxame contenu dans l'enrobage des semences s'échappe des semences et pénètre dans le sol environnant. La persistance du thiaméthoxame dans le sol dépend de divers facteurs, dont le type de sol. Dans certains champs, le thiaméthoxame peut persister assez longtemps pour être encore présent à la saison de croissance suivante.
- Les principaux produits issus de la dégradation microbienne du thiaméthoxame dans le sol sont la 1-(2-chlorothiazol -5-ylméthyl)-3-méthyl-*N*-nitroguanidine [CGA 322704 (clothianidine)] et la 3-(2-chlorothiazol -5-ylméthyl)-5-méthyl[1,3,5]oxadiazinan-4-one (CGA 355190), ces deux produits pouvant également persister dans le sol. Le CGA 322704 a été trouvé dans des cultures de rotation.
- Le thiaméthoxame peut s'infiltrer dans le profil pédologique et a été détecté dans les eaux souterraines. Le produit de transformation CGA 322704 (clothianidine) a été trouvé dans l'eau interstitielle dans le sol et dans les eaux souterraines. Un autre produit de transformation, le CGA 355190, a été trouvé sporadiquement dans l'eau interstitielle du sol, mais non dans les eaux souterraines.
- Le thiaméthoxame peut pénétrer dans les milieux aquatiques par dérive de pulvérisation ou par ruissellement. Le thiaméthoxame se dissout facilement dans l'eau et ne devrait pas pénétrer dans l'air ou se décomposer par des réactions chimiques avec des molécules d'eau dans des eaux où le pH est pertinent pour l'environnement.
- Dans l'eau, le thiaméthoxame devrait se dissiper relativement rapidement s'il est exposé à la lumière du soleil. En l'absence de lumière solaire, le thiaméthoxame sera décomposé plus lentement par les microbes. En laboratoire, le thiaméthoxame est non persistant à modérément persistant dans les systèmes d'eau contenant des sédiments. Dans des conditions plus réalistes, dans une étude réalisée à l'extérieur, le thiaméthoxame n'était pas persistant.
- Le thiaméthoxame et son produit de transformation CGA 322704 (clothianidine) sont fréquemment trouvés dans les eaux de surface situées dans les régions agricoles du Canada.
- Les principaux produits formés par la décomposition du thiaméthoxame dans l'eau à un pH élevé (conditions alcalines) comprennent le CGA 355190 et la 1-(2-chlorothiazol -5-ylméthyl)-3-nitrourée (NOA 404617), qui se décomposent en 2-chlorothiazoly -5-lméthyl-amine (CGA 309335). Les principaux produits de dégradation que sont la 3-méthyl[1,3,5]oxadiazinan -4-ylidèneamine (CGA 353042) et le sulfure de carbonyle sont formés en présence de la lumière solaire. En présence de microbes, le thiaméthoxame se décompose en 3-(2-chlorothiazol -5-ylméthyl)-5-méthyl[1,3,5]oxadiazinan -4-ylidèneamine (NOA 407475), que l'on trouve principalement dans les sédiments.
- Les résidus pertinents dans le milieu aquatique comprennent le thiaméthoxame et les principaux produits CGA 353042 et NOA 407475 (les deux dans l'eau et les sédiments).

Le CGA 355190, le NOA 404617 et le CGA 309335 peuvent être pertinents dans les systèmes alcalins. Cependant, de telles conditions ne sont pas courantes dans l'environnement naturel. On ne s'attend pas à ce qu'il y ait des quantités élevées de sulfure de carbonyle dans les systèmes aquatiques. Le CGA 322704 (clothianidine), formé à partir de la décomposition du thiaméthoxame dans les sols, peut s'infiltrer dans les eaux souterraines et être transporté jusqu'aux plans d'eau par ruissellement.

4.2 Mode d'action

Le thiaméthoxame est un insecticide néonicotinoïde de deuxième génération. Le thiaméthoxame est classé par l'Insecticide Resistance Action Committee comme un insecticide appartenant au groupe de mode d'action 4A. Il agit par contact ou par ingestion en se liant aux sites des récepteurs nicotiniques de l'acétylcholine dans le système nerveux central des insectes ravageurs. Bien que l'enzyme acétylcholinestérase décompose normalement l'acétylcholine, ce qui freine la transmission des signaux provenant de ces récepteurs, elle ne décompose pas facilement les insecticides néonicotinoïdes. La stimulation prolongée des nerfs cholinergiques conduit à la paralysie et éventuellement à la mort. On sait que les néonicotinoïdes ont une plus grande affinité pour les récepteurs nicotiniques de l'acétylcholine des insectes que ceux des oiseaux ou des mammifères. La raison en est que les récepteurs nicotiniques de l'acétylcholine sont différents chez les insectes et les vertébrés, ce qui affecte leur capacité de lier les nicotinoïdes (description détaillée dans Tomizawa et Casida, 2003 et 2005).

4.3 Toxicité pour les invertébrés aquatiques

Un résumé des données disponibles sur la toxicité du thiaméthoxame pour les invertébrés aquatiques est présenté dans le tableau A.3-8 pour le principe actif de qualité technique et les préparations commerciales préparées avec du thiaméthoxame seulement, et dans le tableau A.3-9 pour les produits de transformation du thiaméthoxame. Les renseignements sur la toxicité ont été évalués à partir d'études produites par les titulaires, d'études gouvernementales et universitaires et d'études publiées dans la littérature ouverte. Les résultats des études de toxicité aiguë chez les invertébrés aquatiques ont été rapportés sous forme de valeurs CE_{50} ou CL_{50}. Les critères d'effet CE_{50} sublétaux étaient généralement caractérisés par l'immobilisation de l'animal. Comme l'immobilisation était fréquente et était suivie de la mortalité des sujets étudiés, plusieurs des valeurs CE_{50} déclarées comprenaient à la fois des effets d'immobilisation et de mortalité, qui sont indiqués dans les tableaux A.3-8 et A.3-9. Lorsque l'effet observé était dû uniquement à la mortalité, la CL_{50} est fournie. Comme l'immobilité peut avoir un impact significatif sur la survie d'un invertébré aquatique dans l'environnement naturel, les valeurs CE_{50} et CL_{50} sont considérées comme une mesure équivalente de la mortalité pour ce groupe d'animaux.

4.3.1 Le thiaméthoxame et ses préparations commerciales

Invertébrés d'eau douce

La toxicité du thiaméthoxame pour les invertébrés d'eau douce diffère selon le groupe taxonomique. Les crustacés appartenant aux ordres *Cladocera* et *Copepoda* sont généralement moins sensibles, les critères d'effet aigu pour le thiaméthoxame pour une variété d'espèces, dont *Daphnia magna*, allant généralement de > 25 000 à > 106 000 µg p.a./L (tableau A.3-8). Cependant, l'exposition au produit formulé peut être très toxique pour *Daphnia magna* (CE_{50} 48 h = 27,3 µg p.a./L). Cela indique que les composants des formulations peuvent contribuer à la toxicité.

Le thiaméthoxame présente cependant une toxicité élevée à très élevée pour les crustacés appartenant aux groupes des ostracodes, des amphipodes, des isopodes et des décapodes. Les critères d'effet aigu basés sur l'immobilisation et/ou la mortalité observée ont donné les valeurs CE_{50}/CL_{50} traduisant la plus grande sensibilité, selon les études, allant de 84 µg p.a./L (*Asellus aquaticus*, CE_{50} 48 h, immobilisation) à 4 775 µg p.a./L (*Caecidotea* sp., CE_{50} 96 h, immobilisation).

Le thiaméthoxame n'est généralement pas toxique pour les rotifères, les mollusques et les annélides. Les critères d'effet aigu basés sur l'immobilisation et/ou la mortalité observée ont donné des valeurs CE_{50}/CL_{50} allant de > 691 µg p.a./L (*Lampsilis fasciola*, CL_{50} 48 h) à > 100 000 µg p.a./L (CE_{50} 24 – 48 h pour plusieurs espèces, par exemple, *Lymnea stagnalis*).

Le thiaméthoxame présente une toxicité élevée à très élevée pour les insectes d'eau douce, y compris les diptères, les éphéméroptères, les odonates, les hémiptères, les trichoptères et les coléoptères. Le critère d'effet toxicologique aigu traduisant la plus grande sensibilité pour les invertébrés d'eau douce est pour l'éphémère, *Neocloeon triangulifer* (CE_{50} 96 h = 5,5 µg p.a./L). Dans Raby et coll. (2018), qui comparaient directement les effets sublétaux médians et les effets létaux, les valeurs CE_{50} étaient égales ou inférieures aux valeurs CL_{50}, car l'immobilisation se produisait généralement plus tôt et à des concentrations inférieures causant la mortalité (tableau A.3-8).

Les invertébrés d'eau douce sont très sensibles à l'exposition chronique (à long terme ou répétée) au thiaméthoxame. Des effets sublétaux, y compris la réduction de la capacité de reproduction, de la croissance, de l'émergence et de la proportion des sexes chez les insectes, ont été observés à des concentrations bien en deçà des concentrations présentant un effet médian aigu sur le plan de l'immobilisation ou de la mortalité. Les données sur l'exposition chronique en milieu aquatique étaient disponibles pour les cladocères, les amphipodes, les mollusques, les éphéméroptères et les diptères. Les critères d'effet traduisant la plus grande sensibilité constatés parmi ces espèces allaient de 0,43 µg p.a./L (*Cloeon dipterum*, CE_{10} 28 j, immobilisation) à 51 000 µg p.a./L (*Daphnia magna*, CSEO 21 j, reproduction).

Deux études portant sur l'exposition des diptères dans les sédiments (*Chironomidae*) étaient disponibles pour l'évaluation des risques. Les critères d'effets établis à partir de ces études ont été exprimés en fonction des concentrations dans les sédiments, les eaux surjacentes et/ou l'eau interstitielle. Les critères d'effet pour ce qui est des concentrations dans les eaux surjacentes n'ont pas été pris en compte dans l'évaluation des risques en raison des faibles taux de

récupération, qui étaient dus très probablement au protocole de l'étude qui exigeait un renouvellement continu de l'eau surjacente non traitée afin de maintenir une qualité d'eau adéquate pour les organismes soumis aux essais. Le critère d'effet traduisant la plus grande sensibilité basé sur les concentrations dans les sédiments était de 43 µg p.a./kg poids sec de sédiments (*Chironomus riparius*, DSEO 30 j, émergence/développement). Le critère d'effet traduisant la plus grande sensibilité basé sur les concentrations dans l'eau interstitielle était de 120 µg p.a./L (*Chironomus riparius*, CSEO 10 j, poids sec).

Invertébrés marins
Les données de toxicité aiguë pour les invertébrés marins n'étaient disponibles que pour l'huître *Crassostrea virginica* et le mysidacé *Americamysis bahia*. Le thiaméthoxame est pour ainsi dire non toxique pour les mollusques marins, et modérément toxique pour *Americamysis bahia* (CE_{50} 96 h = 4 500 µg p.a./L). L'exposition chronique au thiaméthoxame a également entraîné une réduction significative du taux de survie de *Americamysis bahia* (CSEO survie = 560 µg p.a./L).

Études en mésocosme

Études soumises par le titulaire d'homologation
Deux études de niveau supérieur ont été menées avec des communautés de zooplancton, de macro-invertébrés et de périphyton. Les études sur les effets du thiaméthoxame examinés dans des conditions de microcosme/mésocosme simulant les milieux aquatiques ont montré que certains groupes de la communauté des invertébrés sont particulièrement à risque.

Dans une étude en microcosme avec une seule application de thiaméthoxame à des concentrations d'essai de 0 (témoin), 1, 3, 10, 30 et 100 µg p.a./L, aucun effet indésirable significatif sur les structures des communautés phytoplanctoniques ou les populations individuelles n'a été observé après 93 jours, à des concentrations moyennes pondérées dans le temps atteignant 34 µg p.a./L (100 µg p.a./L, concentration nominale) (ARLA nº 2712709). Les concentrations moyennes pondérées dans le temps ont été déterminées par l'ARLA pour cette étude, en raison de la disparition du thiaméthoxame des microcosmes au jour 14. Des effets transitoires ont été notés pour certaines espèces de phytoplanctons, mais aucune relation dose-réponse n'a été observée. Le thiaméthoxame a réduit l'abondance de certains taxons du zooplancton à la concentration d'essai maximale, mais les effets n'ont pas été jugés significatifs. Une $CSEO_{communauté}$ de 9,4 µg p.a./L (concentration moyenne pondérée dans le temps) a été déterminée sur la base d'une réduction significative de l'émergence des chironomidés à la dose de traitement de 34 µg p.a./L au jour 15. Toutefois, les chiffres étaient comparables à ceux que l'on avait constatés chez les témoins lors de tous les autres échantillonnages. L'absence de différence par rapport aux témoins au-delà du jour 15 peut être due à un recrutement supplémentaire, car les microcosmes n'étaient pas fermés à l'environnement. Cependant, il est impossible de tirer des conclusions concernant la récupération, car ces résultats sont représentatifs d'un scénario dans lequel le thiaméthoxame est appliqué une seule fois, alors qu'il peut être appliqué jusqu'à trois fois par saison en application foliaire. De plus, en raison de leur très faible abondance dans les étangs de contrôle et de traitement, il n'a pas été possible de tirer des conclusions sur les éphéméroptères, dont on sait qu'ils sont sensibles aux néonicotinoïdes.

Une autre étude sur le mésocosme en plein air avec un assemblage naturel d'espèces diverses (invertébrés, plantes, algues) a examiné l'impact de l'exposition au thiaméthoxame sur

l'abondance et l'émergence des larves d'éphémères (éphéméroptères) sur 35 jours (ARLA nº 2681280). Le thiaméthoxame a été appliqué neuf fois au cours de l'étude pour maintenir les doses nominales de traitement à des concentrations de 0,0 (témoin), 0,1, 0,3, 1,0, 3,0 et 10 µg p.a./L. Dans l'ensemble, les concentrations moyennes pondérées dans le temps étaient de 101 % des concentrations nominales (plage : 93 – 108 %) dans toutes les enceintes d'essai. Par conséquent, les résultats étaient fondés sur les degrés d'exposition nominaux. Une réduction significative de l'abondance et de l'émergence des larves de l'éphémère *Cloeon dipterum* a été observée à des concentrations de 1,0 µg p.a./L et plus. Une CSEO de 0,3 µg p.a./L a été déterminée pour les effets sur l'abondance et l'émergence de la larve de *Cloeon dipterum*. On a également constaté dans cette étude que la récupération n'était pas clairement démontrée et qu'il était peu probable que l'exposition se poursuive au-delà de la période d'étude de 35 jours. Cette CSEO est considérée comme un critère d'effet valable à l'échelle de la communauté pour protéger la population d'invertébrés traduisant la plus grande sensibilité observée dans les études réalisées sur le terrain en milieu aquatique avec du thiaméthoxame.

Études en microcosme ou en mésocosme dans la littérature publiée

Dans une étude publiée récemment, Basley et Goulson 2018 (ARLA nº 2861918) ont examiné la capacité des invertébrés aquatiques à coloniser les habitats aquatiques à des concentrations de thiaméthoxame ou de clothianidine pertinentes pour l'environnement, dans des études de traitement de microcosme à petite échelle en plein air. Les contenants de microcosme (14 L) ont été remplis de sol argileux n'ayant jamais reçu de néonicotinoïdes et de 10 L d'eau douce provenant du robinet, et ils ont été exposés à des concentrations nominales de 0 (témoin), 0,1, 1, 3, 7, 10 et 15 µg p.a./L de pesticide de qualité analytique. Des microcosmes ont été déposés à l'extérieur sans couvercle, afin d'en permettre la colonisation par les insectes volants, et ils ont été laissés *in situ* pendant 33 à 38 jours, à la fin d'août. Les populations d'invertébrés quantifiées comprenaient des ostracodes (provenant probablement du sol), des chironomidés et des diptères du genre *Culicidae*.

On a constaté une relation significative dans l'abondance des invertébrés pour les différentes concentrations d'exposition au thiaméthoxame, ainsi qu'une réduction générale du nombre de larves de chironomidés, de larves et de pupes de culex et d'ostracodes aux concentrations élevées. La réduction la plus importante de l'abondance en fonction de la concentration était associée aux larves de chironomidés. Cependant, la variabilité de l'abondance était très élevée, les pics de population se produisant aux doses de traitement les plus faibles, ce qui rend difficile l'établissement d'une véritable CSEO. Les ostracodes étaient le seul taxon à présenter une réduction importante par rapport aux témoins, à la concentration de thiaméthoxame la plus élevée. La CSEO déterminée pour cette espèce était de 10 µg p.a./L. Cependant, la variabilité de l'abondance chez les témoins était élevée, et comme les concentrations de traitement n'ont pas été vérifiées par des méthodes analytiques et que les conditions d'essai n'ont pas fait l'objet d'une surveillance tout au long de l'étude, l'ARLA ne tiendra compte de ces résultats que d'un point de vue qualitatif.

4.3.2 Produits de transformation du thiaméthoxame

Le tableau A.3-7 présente une liste complète des produits de transformation du thiaméthoxame, y compris les codes d'identification communs et les noms chimiques, ainsi qu'un résumé de l'endroit où ils se forment. Des données sur la toxicité aiguë étaient disponibles pour les principaux produits de transformation du thiaméthoxame, à savoir : CGA 322704 (clothianidine), CGA 355190, NOA 407475, NOA 459602, CGA 282149, NOA 404617 et NOA 421275. Des données sur la toxicité chronique étaient disponibles pour les produits de transformation suivants : CGA 282149, CGA 353042, NOA 459602, CGA 322704 (clothianidine), SYN 501406 (ou NOA 501406) et NOA 407475 (tableau A.3-9).

Le CGA 322704 (clothianidine) est le plus toxique de tous les produits de transformation du thiaméthoxame. Il présente une toxicité élevée à très élevée pour les insectes d'eau douce et certains crustacés, bien qu'il soit quasi non toxique pour les cladocères. Parmi les études de toxicité soumises au sujet du CGA 322704 (clothianidine) pour l'homologation du thiaméthoxame, le critère d'effet toxicologique aigu traduisant la plus grande sensibilité était une CE_{50} 48 h de 7 µg/L pour un coléoptère (espèce du genre *Dytiscidae*), et le critère d'effet toxicologique chronique traduisant la plus grande sensibilité était une CSEO 28 j de 0,55 µg/L pour l'émergence de *Chironomus riparius* (un invertébré qui vit dans les sédiments d'eau douce) exposé à la clothianidine par application dans l'eau. Une évaluation complète de toutes les études de toxicité de la clothianidine pour les invertébrés aquatiques est disponible dans le document PSRD2018-01.

Parmi les données disponibles pour les autres produits de transformation du thiaméthoxame, le CGA 355190 est modérément toxique pour *Chironomus riparius* (CE_{50} 48 h = 4 100 µg/L), tandis que le NOA 407475 est légèrement toxique pour *Daphnia magna* (CE_{50} 48 h = 82 900 µg/L). Tous les autres produits de transformation sont quasi non toxiques pour les invertébrés d'eau douce sur une base aiguë. Sur une base chronique, le SYN 501406 (NOA 501406) était le plus toxique pour les invertébrés d'eau douce (CSEO 28 j, émergence = 1 100 µg/L pour *Chironomus riparius* dans l'eau traitée).

4.4 Risques pour les invertébrés aquatiques

Afin d'estimer le potentiel d'effets nocifs sur les espèces non ciblées, on intègre à l'évaluation des risques environnementaux les données d'exposition environnementale et les renseignements en matière d'écotoxicologie. Pour ce faire, on compare les concentrations d'exposition aux concentrations qui causent des effets nocifs. Les concentrations estimées dans l'environnement (CEE) sont les concentrations de pesticide dans divers milieux, comme les aliments, l'eau, le sol et l'air. Les CEE sont déterminées au moyen de modèles standards qui tiennent compte des doses d'application, des propriétés chimiques et des propriétés liées au devenir dans l'environnement, dont la dissipation du pesticide entre les applications. Les renseignements écotoxicologiques comprennent les données de toxicité aiguë et de toxicité chronique pour divers invertébrés aquatiques. On peut modifier les critères d'effet toxicologique utilisés dans l'évaluation des risques pour tenir compte des différences possibles dans la sensibilité des espèces ainsi que des divers objectifs de protection (c'est-à-dire la protection à l'échelle de la communauté, de la population ou de l'individu).

En premier lieu, on effectue une évaluation préliminaire des risques afin de déterminer les pesticides ou les profils d'emploi particuliers qui ne présentent aucun risque pour les organismes non ciblés, ainsi que pour identifier les groupes d'organismes pour lesquels il pourrait y avoir des risques. L'évaluation préliminaire des risques fait appel à des méthodes simples, à des scénarios d'exposition prudents (par exemple, une application directe à la dose maximale cumulative) et à des critères d'effet toxicologique traduisant la plus grande sensibilité. On calcule le quotient de risque (QR) en divisant l'exposition estimée par une valeur toxicologique appropriée (valeurs QR = exposition/toxicité). On compare ensuite ce quotient de risque au niveau préoccupant (NP). Pour les invertébrés aquatiques, le NP établi par l'ARLA est égal à un QR = 1. Si le quotient de risque issu de l'évaluation préliminaire est inférieur au niveau préoccupant, les risques sont alors jugés négligeables et aucune autre caractérisation des risques n'est nécessaire. S'il est égal ou supérieur au niveau préoccupant, on doit alors effectuer une évaluation plus approfondie des risques afin de mieux les caractériser. À cette étape, on prend en considération des scénarios d'exposition plus réalistes, comme la dérive de pulvérisation vers des habitats non ciblés, et on peut utiliser des critères d'effet toxicologique différents. L'évaluation approfondie peut comprendre une caractérisation plus poussée des risques à l'aide de modèles d'exposition, de données de surveillance, de résultats d'études sur le terrain ou en mésocosme, et de méthodes probabilistes d'évaluation des risques. L'évaluation des risques peut être approfondie jusqu'à ce que les risques soient suffisamment caractérisés ou qu'ils ne puissent plus être caractérisés davantage.

4.4.1 Critères d'effet pour le thiaméthoxame

Pour l'évaluation des risques, les critères d'effet toxicologique pour les espèces d'invertébrés aquatiques disponibles ont été utilisés comme données de substitution pour la gamme plus grande d'espèces qui peuvent être exposées à la suite d'un traitement avec la clothianidine. L'ARLA adopte une approche par niveaux pour déterminer la disponibilité des données. Lorsque des données limitées sont disponibles et qu'une distribution de sensibilité des espèces (DSE) ne peut être établie, le critère d'effet traduisant la plus grande sensibilité établi pour une espèce unique est utilisé. Lorsque suffisamment de données de laboratoire sont disponibles pour déterminer une DSE, la valeur CD_5 (c'est-à-dire le 5^e centile de la DSE) est utilisée pour établir la concentration qui devrait assurer la protection de 95 % des espèces de la communauté. Si des études réalisées à l'extérieur en milieux naturels ou semi-naturels dans des conditions d'exposition et des conditions environnementales pertinentes sont disponibles, il est préférable d'utiliser les critères d'effet de ces études, car ils permettent de représenter le mieux possible les effets à l'échelle de la communauté dans leur milieu naturel. Le tableau 1 présente les différents critères d'effet pour le thiaméthoxame pris en compte dans la présente évaluation des risques.

Pour les invertébrés d'eau douce, le critère d'effet aigu traduisant la plus grande sensibilité était une CE_{50} de 96 h pour les larves de l'éphémère *Neocloeon triangulifer* (5,5 µg p.a./L). Aux fins de l'évaluation des risques, les critères d'effet aigu pour une seule espèce sont divisés par un facteur de deux afin de tenir compte des différences potentielles de sensibilité des espèces, et assurer la protection à l'échelle de la communauté ou de la population. Le critère d'effet chronique traduisant la plus grande sensibilité était une CE_{10} de 28 j basée sur l'immobilisation des larves de l'éphémère *Cloeon dipterum* (0,43 µg p.a./L).

Suffisamment de données de laboratoire sur la toxicité étaient disponibles pour les invertébrés d'eau douce afin de déterminer les valeurs CD_5 aiguë et chronique pour les critères d'effet CE_{50}/CL_{50} aigu ou la CSEO chronique ou les critères d'effet CE_{10}/CE_{20}. Dans le cas des études de toxicité aiguë présentant simultanément des valeurs CE_{50} et CL_{50}, on a constaté des différences importantes entre les valeurs CE_{50} (immobilité) et CL_{50} (mortalité) (c'est-à-dire valeurs CE_{50} < valeurs CL_{50}) pour plusieurs espèces (tableau A.3-8), un résultat qui est probablement dû au fait que la toxicité du thiaméthoxame varie dans le temps. Dans le cas des substances neurotoxiques, comme les néonicotinoïdes, la paralysie peut donner lieu à un comportement altéré et à une susceptibilité accrue à la suite de leur dérive dans les eaux courantes, ce qui peut ultérieurement affecter la survie dans l'environnement (Raby et coll. 2018). Dans les cas où une CE_{50} et une CL_{50} étaient présentées en même temps, le critère d'effet traduisant la plus grande sensibilité a été choisi pour la DSE. Les critères d'effet toxicologique aigu et chronique étaient disponibles pour 37 et 7 espèces d'invertébrés d'eau douce, respectivement. Les CD_5 chronique et aiguë correspondantes (avec un intervalle de confiance de 90 %) étaient de 9,0 (3,4 – 19,0) µg p.a./L et de 0,026 ($3,5 \times 10^{-5}$ – 0,63) µg p.a./L, respectivement. De plus amples détails concernant le calcul des valeurs CD_5 figurent à l'annexe IV.

Le critère d'effet traduisant la plus grande sensibilité, à l'échelle de la communauté, disponible dans une étude en mésocosme d'eau douce était une CSEO de 0,30 µg p.a./L de 35 jours basée sur la réduction de l'abondance et de l'émergence des éphémères. Cette étude est scientifiquement fondée et a été utilisée dans l'évaluation des risques.

Dans le cas des invertébrés marins, le nombre d'espèces ne permettait pas de déterminer les valeurs CD_5 pour les critères d'effet aigu ou chronique. Les risques sont évalués en fonction des critères d'effet pour les espèces individuelles traduisant la plus grande sensibilité, comme le montre le tableau 1.

Tableau 1 Différents critères d'effet pris en compte dans l'évaluation des risques causés par le thiaméthoxame pour les invertébrés aquatiques

Critère d'effet	Valeur (µg p.a./L) avec intervalle de confiance, le cas échéant	Commentaires
Eau douce		
Espèce traduisant la plus grande sensibilité – toxicité aiguë	2,775	Valeur calculée de 5,55 µg p.a./L, divisée par 2[1], basée sur une CE_{50} de 96 h pour *Neocloeon triangulifer*.
CD_5 aiguë	9,0 (3,4 – 19,0)	Valeur calculée par l'ARLA (n = 37).
Espèce traduisant la plus grande sensibilité – toxicité chronique	0,43	CE_{10} de 28 j pour *Cloeon dipterum*.
CD_5 chronique	0,026 ($3,5 \times 10^{-5}$ – 0,63)	Valeur calculée par l'ARLA (n = 7). Une incertitude a été relevée pour ce critère d'effet, en raison du nombre d'espèces disponibles.
Mésocosme	0,30	CSEO de 35 j.
Milieu marin		
Espèce traduisant la plus grande sensibilité – toxicité aiguë	2 250	Valeur calculée de 4 500 µg p.a./L, divisée par 2[1], basée sur une CE_{50} de 96 h pour *Americamysis bahia*.

Critère d'effet	Valeur (µg p.a./L) avec intervalle de confiance, le cas échéant	Commentaires
Espèce traduisant la plus grande sensibilité – toxicité chronique	560	CSEO de 28 j pour *Americamysis bahia.*

[1] Aux fins de l'évaluation des risques, les critères d'effet aigu pour une seule espèce sont divisés par un facteur de deux pour tenir compte des différences potentielles dans la sensibilité des espèces, et aussi pour assurer une protection à l'échelle de la communauté ou de la population.

Comparaison avec d'autres valeurs de référence

Les valeurs de référence de l'ARLA utilisées pour l'évaluation des risques sont comparées aux valeurs de référence disponibles dans la littérature publique et figurant dans le tableau 2. Dans son évaluation préliminaire des risques pour le milieu aquatique, l'EPA (2017) a déterminé le risque pour les invertébrés aquatiques en se basant sur les critères d'effet aigu et chronique acceptables pour les espèces d'invertébrés traduisant la plus grande sensibilité. L'ARLA a examiné les mêmes espèces dans son évaluation des risques, mais dans le cas des invertébrés d'eau douce, elle a tenu compte de critères d'effet acceptables additionnels pour établir les DSE.

La valeur CD_5 aiguë calculée par l'ARLA, soit 9,0 µg p.a./L, pour les effets combinés de l'immobilisation et de la mortalité (critères d'effet CE_{50}/CL_{50}) pour tous les taxons est semblable aux valeurs CD_5 aiguës présentées dans deux examens récents par Finnegan et coll. (2017) et Raby et coll. (2018). Finnegan et coll. (2017) font état d'une plage de valeurs CD_5 aiguë pour différents groupes taxonomiques d'invertébrés aquatiques, avec des valeurs CD_5 comparables de 5,1 et 22,9 µg p.a./L pour tous les invertébrés sur la base des critères d'effet CE_{50} et CL_{50}, respectivement (tableau 2). Les valeurs CD_5 aiguës pour le thiaméthoxame pour les insectes, selon cette étude, étaient d'un à deux ordres de grandeur plus faibles (plus grande sensibilité) que pour les distributions qui combinaient tous les taxons invertébrés ou excluaient des insectes (Finnegan et coll. 2017). Raby et coll. (2018) font également état de valeurs CD_5 aiguës similaires de 6,09 µg p.a./L pour l'immobilisation et de 12,29 µg p.a./L pour la mortalité, basées sur les critères d'effet CE_{50} et CL_{50}, respectivement, sur la base de données de toxicité qui portaient principalement sur les invertébrés, mais incluaient les poissons, les plantes/algues et les amphibiens. Une CD_5 aiguë de 427 µg p.a./L pour le thiaméthoxame, pour les crustacés seulement, établie par Whiteside et coll. (2008) était significativement plus élevée (sensibilité moindre) que la CD_5 aiguë établie par l'ARLA, soit 9,0 µg p.a./L, pour tous les invertébrés. L'ARLA reconnaît les différences potentielles de sensibilité entre les taxons, mais n'a pas déterminé de DSE distinctes pour les taxons d'insectes et les taxons autres que les insectes afin de déterminer les impacts potentiels sur l'ensemble de la communauté d'invertébrés.

Mineau et Palmer (2013) ont fait état d'une CD_5 aiguë de 0,74 µg p.a./L, soit un ordre de grandeur de moins que les autres critères d'effet toxicologique aigu indiqués ci-dessus. Cependant, cette CD_5 était basée sur un nombre limité d'espèces d'invertébrés d'eau douce et d'invertébrés marins et n'est donc pas représentative des ensembles de données plus vastes sur le thiaméthoxame qui sont disponibles pour la communauté des invertébrés aquatiques. Par conséquent, la valeur CD_5 établie par l'ARLA est considérée comme étant plus représentative des effets prévus dans l'environnement à la suite de l'application du thiaméthoxame.

L'estimation de la CD_5 aiguë par l'ARLA, basée sur les effets sublétaux et létaux, est un ordre de grandeur plus élevée (sensibilité moindre) que la limite de confiance plus faible de la CD_5 basée

sur la létalité des néonicotinoïdes (0,2 µg/L), valeur recommandée par Morrissey et coll. (2015) pour assurer la protection des invertébrés aquatiques. Cette valeur a été calculée à l'aide des valeurs CL_{50} sur 24 à 96 h disponibles pour six principes actifs de la famille des néonicotinoïdes, résultats qui ont été normalisés et pondérés par masse moléculaire par rapport à l'imidaclopride. Toutefois, l'estimation de la CD_5 par Morrissey et coll. (2015) est grandement tributaire de l'imidaclopride, qui représente jusqu'à 66 % des 178 critères d'effet aigu étudiés.

La valeur de référence chronique de l'ARLA pour le thiaméthoxame est de 0,026 µg p.a./L, basée sur la CD_5, et elle est d'un ordre de grandeur inférieur à la valeur de référence de l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis, qui est de 0,74 µg p.a./L, laquelle est basée sur le critère d'effet pour l'espèce traduisant la plus grande sensibilité. Il n'y a pas de valeur de référence pour la DSE chronique pour le thiaméthoxame seul, qui permettrait d'établir une comparaison, mais la CD_5 chronique de l'ARLA est similaire à la limite de confiance inférieure de la CD_5 chronique pour les néonicotinoïdes (0,035 µg/L) qui est recommandée pour assurer la protection des invertébrés aquatiques, et qui est établie sur la base des critères d'effet CE_{50}/CL_{50} chronique pour la clothianidine, l'imidaclopride et le thiaclopride (Morrissey et coll. 2015).

Tableau 2 Comparaison des valeurs de référence de l'ARLA pour le thiaméthoxame, par rapport aux valeurs publiées dans la littérature publique

Source (ARLA nº)	Valeur de référence (µg p.a./L)	Commentaires
Thiaméthoxame		
ARLA	Eau douce : 9,0 (CD_5 aiguë) 0,026 (CD_5 chronique) 5,5 (espèces individuelles, exposition aiguë) 0,43 (espèces individuelles, exposition chronique) Milieu marin : 4 500 (exposition aiguë) 560 (exposition chronique)	Valeurs CD_5 en eau douce basées sur les valeurs CE_{50}/CL_{50} pour 37 espèces (exposition aiguë), et sur la CSEO et les valeurs CE_{10}/CE_{20} pour 7 espèces (exposition chronique). Valeurs pour une seule espèce d'eau douce : CE_{50} 96 h (*Neocloeon triangulifer*); CE_{10} chronique 28 j, immobilisation (*Cloeon dipterum*). Les critères d'effet sont basés sur les valeurs les plus faibles pour des espèces individuelles. Exposition aiguë : CE_{50} 96 h (*Americamysis bahia*); exposition chronique : CSEO 28 j (*Americamysis bahia*).
EPA (2017) (ARLA nº 2862809)	Eau douce : 35 (exposition aiguë) 0,74 (exposition chronique) Milieu marin : 6 900 (exposition aiguë) 1 100 (exposition chronique)	Les valeurs de référence pour l'évaluation des risques sont basées sur les critères d'effet acceptables les plus faibles pour les espèces individuelles, pour chacune d'entre elles. Exposition aiguë : CE_{50}/CL_{50} 48 – 96 h; exposition chronique : CSEO.
Raby et coll. (2018) (ARLA nº 2842540)	6,09 (exposition aiguë, immobilisation) 12,3 (mortalité)	Valeurs CD_5 combinées pour l'eau douce et le milieu marin. Les données comprennent les valeurs CE_{50} ou CL_{50} aiguës 48 – 96 h pour les invertébrés, d'après l'étude des auteurs, ainsi que pour des taxons additionnels d'après la littérature, y compris le poisson (valeurs CL_{50}) et les plantes/algues (valeurs CE_{50}/CI_{50}).

Source (ARLA nº)	Valeur de référence (µg p.a./L)	Commentaires
Thiaméthoxame		
Finnegan et coll. (2017) (ARLA nº 2764640)	5,1 (immobilisation aiguë; tous les invertébrés) 22,9 (mortalité aiguë; tous les invertébrés)	Valeurs CD_5 en eau douce. Examen des études sur les invertébrés produites par le titulaire (valeurs CL_{50} ou CE_{50} aiguë 48 – 96 h). Valeurs CD_5 additionnelles basées sur des CE_{50} et des CL_{50} fournies pour les insectes seulement, ainsi que tous les invertébrés sauf les insectes.
Mineau et Palmer (2013) (ARLA nº 2526820)	0,74 (exposition aiguë)	CD_5 combinées pour les espèces d'eau douce et marines (5 espèces, 48 – 96-h; crustacés et insectes).
Whiteside et coll. (2008) (ARLA nº 2862805)	427 (exposition aiguë)	Valeurs CD_5 en eau douce pour les crustacés seulement (valeurs CE_{50}/CL_{50} 24 – 96 h).
Néonicotinoïdes combinés		
Morrissey et coll. (2015) (ARLA nº 2538669)	0,2 (exposition aiguë) 0,035 (exposition chronique)	Intervalles de confiance moindres pour les valeurs CD_5 provenant des DSE établies à partir de 42 espèces (valeurs CL_{50} aiguës 24 – 96 h) et 18 espèces (valeurs CE_{50}/CL_{50} chroniques 7 – 39 j). Les résultats pour les DSE portent sur six composés néonicotinoïdes (exposition aiguë), ou sur la clothianidine, l'imidaclopride et le thiaclopride (exposition chronique), et ils sont normalisés et pondérés par masse moléculaire par rapport à l'imidaclopride.

4.4.2 Évaluation préliminaire

Concentrations estimées dans l'environnement

Les CEE obtenues lors de l'évaluation préliminaire pour le thiaméthoxame et ses produits de transformation dans l'eau ont été calculées sur la base d'un scénario prudent et raisonnable, à savoir l'application directe dans des plans d'eau d'une profondeur de 80 cm. Dans ce scénario, on présume que le pesticide est instantanément et complètement mélangé dans l'eau. Pour les produits de transformation, le calcul des CEE s'appuie sur l'hypothèse que le produit parent est transformé à 100 %. Le plan d'eau d'une profondeur de 80 cm a été choisi pour représenter un plan d'eau permanent et évaluer le risque pour les invertébrés aquatiques qui dépendent d'un plan d'eau permanent. Les calculs lors de l'évaluation préliminaire visent à présenter une estimation simple et prudente des concentrations de thiaméthoxame et de ses produits de transformation dans un plan d'eau en surface.

Pour procéder à une première évaluation préliminaire prudente, les CEE ont été calculées d'après les doses d'application maximales annuelles parmi tous les types d'utilisations et de cultures. Les détails sur le calcul des doses d'application annuelles cumulatives pour déterminer les CEE se trouvent dans le tableau A.5-1 de l'annexe V. L'évaluation préliminaire a tenu compte de la dose d'application foliaire cumulative la plus élevée de 178,1 g p.a./ha pour les pommes, dose appliquée par pulvérisateur pneumatique, et de la dose de traitement des semences la plus élevée de 150 g p.a./ha pour une variété de légumes. De plus, pour déterminer la limite inférieure du risque potentiel, la dose annuelle la plus faible parmi toutes les cultures de 4,5 g p.a./ha pour le traitement des semences du sorgho a également été prise en considération. Pour obtenir les CEE au niveau préliminaire pour les produits de transformation du thiaméthoxame, on a supposé que 100 % de la CEE de thiaméthoxame dans un plan d'eau de 80 cm est converti pour produire

le produit de transformation en question, et que les valeurs sont ajustées selon le rapport des masses moléculaires du produit de transformation et du thiaméthoxame. Les CEE préliminaires pour le thiaméthoxame et ses principaux produits de transformation dans des eaux de surface d'une profondeur de 80 cm sont présentées dans le tableau A.5-2.

Évaluation des risques

Thiaméthoxame

Les résultats de l'évaluation préliminaire des risques pour les invertébrés aquatiques sont présentés dans le tableau A.3-10. L'exposition aiguë au thiaméthoxame aux doses d'application les plus élevées en pulvérisation foliaire et en traitement des semences peut présenter un risque pour les invertébrés d'eau douce. Les quotients de risque ont dépassé le niveau préoccupant (NP) de 1 établi par l'ARLA (valeurs QR $\geq$ 1), d'après la CD_5 aiguë (valeurs QR jusqu'à 2,5) et la CE_{50} aiguë pour l'espèce traduisant la plus grande sensibilité, *Neocloeon triangulifer* (valeurs QR jusqu'à 8,1). Le thiaméthoxame ne devrait pas poser un risque aigu pour les invertébrés d'eau douce aux doses de traitement des semences les moins élevées (valeurs QR $\leq$ 0,2). Le risque pour les invertébrés d'eau douce provenant d'une exposition chronique au thiaméthoxame devrait être plus élevé que pour une exposition aiguë à court terme. Les quotients de risque préliminaires ont dépassé les NP pour toutes les doses d'application basées à la fois sur la CD_5 chronique (valeurs QR de 22 – 854) et la CE_{10} chronique pour l'espèce traduisant la plus grande sensibilité, *Cloeon dipterum* (valeurs QR de 1,3 – 52). Pour les invertébrés estuariens et marins, les quotients de risque aigu et chronique ne dépassaient pas le NP (valeurs QR < 1) pour toutes les doses d'application. Par conséquent, l'application foliaire et le traitement des semences aux doses proposées ne devraient pas poser un risque pour les invertébrés marins.

Produits de transformation

Une évaluation préliminaire des risques a été réalisée pour l'exposition, dans l'eau, aux principaux produits de transformation identifiés dans les études en laboratoire portant sur la transformation du thiaméthoxame (tableau A.3-11). D'après les études de toxicité aiguë menées avec *Daphnia magna*, *Asellus aquaticus*, *Cloeon dipterum*, des espèces du genre *Dytiscidae* et *Chironomus riparius* et des estimations prudentes de la CEE, l'exposition aux produits CGA 355190, NOA 407475, NOA 459602, CGA 282149, NOA 404617 et NOA 421275 ne devrait pas présenter un risque pour les invertébrés aquatiques (valeurs QR < 1). Les études de toxicité en laboratoire réalisées avec *Daphnia magna* et *Chironomus riparius* indiquent que l'exposition chronique aux produits CGA 282149, CGA 353042, NOA 407475, NOA 459602 et SYN 501406 (NOA 501406) ne devrait pas non plus présenter un risque pour les invertébrés aquatiques (valeurs QR < 1).

Le produit de transformation CGA 322704 (clothianidine) peut poser des risques aigus et chroniques pour les invertébrés aquatiques. D'après les études réalisées avec le CGA 322704 (clothianidine) présentées pour l'homologation du thiaméthoxame et sur la base d'une hypothèse prudente que le thiaméthoxame est transformé à 100 % en clothianidine, aux fins du calcul des valeurs CEE, et compte tenu de la masse moléculaire, le NP a été dépassé tant pour l'exposition aiguë (valeurs QR jusqu'à 5,4) que l'exposition chronique (valeur QR = 35). Cependant, cette évaluation ne tient pas compte de la plage complète des données de toxicité disponibles pour la

clothianidine, aspect qui est abordé dans l'évaluation des risques de la clothianidine dans le document PSRD2018-01.

4.4.3 Évaluation approfondie des risques

Les organismes aquatiques peuvent être exposés au thiaméthoxame par le biais de la dérive de pulvérisation en milieu aquatique, pendant l'application, et par les eaux de ruissellement en provenance du site d'application. Afin de mieux caractériser le risque potentiel pour les milieux aquatiques, les intrants des deux types d'expositions sont évalués séparément. Comme aucun risque pour les invertébrés estuariens/marins n'a été relevé à l'étape préliminaire, l'évaluation approfondie des risques porte uniquement sur les invertébrés aquatiques dans les habitats d'eau douce.

Évaluation des risques dus à la dérive de pulvérisation
Le risque pour les invertébrés aquatiques a été approfondi en tenant compte des concentrations de thiaméthoxame qui pourraient être déposées par dérive de pulvérisation dans des habitats aquatiques situés à 1 m sous le vent de la zone de traitement. Les préparations commerciales contenant du thiaméthoxame sont appliquées selon diverses méthodes de pulvérisation foliaire pouvant occasionner une dérive de pulvérisation, y compris l'application par pulvérisateur agricole, par pulvérisateur agricole pneumatique et la pulvérisation aérienne. La quantité totale de substance pulvérisée qui pourrait se déposer à 1 m sous le vent du site d'application au moyen d'un pulvérisateur agricole ou par pulvérisation aérienne avec des gouttelettes fines S572.1 de l'American Society of Agricultural and Biological Engineers (ASAE) est de 11 et 26 %, respectivement. Dans le cas des applications précoces et tardives par pulvérisateur pneumatique, on s'attend à ce que 74 et 59 % de la pulvérisation se dépose à 1 m sous le vent du site d'application, respectivement. Étant donné la variation de la dérive hors site en pourcentage pour chacune des méthodes d'application, l'évaluation du risque potentiel que représente la dérive de pulvérisation a été évaluée pour la dose d'application cumulative maximale pour chacune des méthodes d'application foliaire : pour les pulvérisateurs agricoles, une application unique de 150 g p.a./ha sur les plantes ornementales extérieures; pour l'application par pulvérisateur pneumatique, une dose cumulative de 178,1 g p.a./ha (2 × 96,25 g p.a./ha avec un intervalle de 10 jours) sur les pommes; pour la pulvérisation aérienne, une dose cumulative de 68,3 g p.a./ha (3 × 25,38 g p.a./ha avec un intervalle de 7 jours) pour les haricots secs. Des données détaillées sur le calcul des doses cumulatives maximales sont présentées dans le tableau A.5-1. Les concentrations estimées dans l'environnement dues à la dérive de pulvérisation sont présentées dans le tableau A.3-12.

Les risques pour les invertébrés aquatiques liés à la dérive de pulvérisation sont résumés dans le tableau A.3-12. Le NP n'est pas dépassé pour les invertébrés d'eau douce exposés à la dérive aux doses d'application maximales à l'aide de pulvérisateurs agricoles (rampe d'aspersion) ou par pulvérisation aérienne, sur une base aiguë (valeurs QR < 1). Cependant, il existe un risque aigu pour les invertébrés d'eau douce dû à la dérive subséquente à l'application au moyen d'un pulvérisateur pneumatique, peu importe que l'on tienne compte de la CD_5 ou du critère d'effet obtenu en laboratoire traduisant la plus grande sensibilité (valeurs QR jusqu'à 6,0). Il existe également un risque chronique pour les invertébrés d'eau douce dû à la dérive de pulvérisation du thiaméthoxame, peu importe la méthode d'application, ou que l'on tienne compte de la CD_5 ou du critère d'effet obtenu en laboratoire traduisant la plus grande sensibilité (valeurs QR

jusqu'à 632). Des mesures d'atténuation sous forme de zones tampons de pulvérisation dans les milieux d'eau douce peuvent être nécessaires pendant la période d'abandon graduel. Ces mesures sont décrites à l'annexe VIII.

Évaluation des risques dus au ruissellement

Les organismes aquatiques peuvent également être exposés au thiaméthoxame par le biais de son ruissellement dans un plan d'eau. Le modèle Pesticide in Water Calculator (PWC) a été utilisé pour prévoir les CEE dues au ruissellement du thiaméthoxame à la suite de son application. Les intrants utilisés pour cette modélisation et les hypothèses connexes sont décrits en détail à l'annexe VI. Les modèles ont été utilisés pour divers scénarios afin de caractériser le potentiel de ruissellement pour : a) des doses d'application représentatives pour chacune des méthodes d'application principales, et b) les principales utilisations agricoles partout au pays (tableau 3). Les utilisations représentatives pour le traitement des semences allaient du maïs sucré (7,6 g p.a./ha) aux pois (150 g p.a./ha). Les utilisations en sillons allaient des pommes de terre (140 g p.a./ha) aux poivrons (150 g p.a./ha). Les applications représentatives par pulvérisation foliaire allaient des pommes de terre (2 × 26,25 g p.a./ha) aux pommes (2 × 96,25 g p.a./ha).

Tableau 3 Scénarios d'utilisation du thiaméthoxame choisis pour la modélisation des eaux de surface

Méthode d'application	Cultures sélectionnées
Traitement des semences	• haricots consommés verts (50 g p.a./ha) • pois consommés verts (150 g p.a./ha) • orge (36,3 g p.a./ha) • soja (64 g p.a./ha) • canola (32,3 g p.a./ha) • blé de printemps et d'hiver (52,5 g p.a./ha) • pomme de terre (117,1 g p.a./ha) • maïs (118,3 g p.a./ha) • maïs sucré (7,6 g p.a./ha)
Mouillage en sillons ou mouillage de bandes en surface plus irrigation	• pomme de terre (140 g p.a./ha) • poivron (150 g p.a./ha) • bleuet nain (140 g p.a./ha)
Pulvérisation foliaire	• pomme (2 × 96,3 g p.a./ha) • pomme de terre (2 × 26,3 g p.a./ha) • soja (3 × 25,4 g p.a./ha) • poivron (2 × 70 g p.a./ha) • bleuets (2 × 70 g p.a./ha)
Eau de transplantation	• poivron (117 g p.a./ha)

Les CEE de niveau 1 pour le thiaméthoxame dans un plan d'eau récepteur de 1 ha (profondeur de 80 cm), prévues à l'aide du modèle PWC pour ces cultures, sont présentées à l'annexe VI. Les CEE pour l'eau interstitielle dans une zone humide d'une profondeur de 80 cm ont également été générées. Le tableau A.6-3 présente les CEE pour toutes les cultures sélectionnées, et elles sont basées sur les paramètres d'extraction du ruissellement recommandés dans Young et Fry (2017), et sur un scénario de modélisation qui fait l'hypothèse qu'au moment de l'application, le pesticide est présent dans le sol seulement à la profondeur à laquelle les semences sont plantées. Il présente également d'autres CEE pour le traitement des semences de maïs, de maïs sucré et de

soja, valeurs obtenues à l'aide d'un scénario de modélisation dans lequel on suppose que la concentration du pesticide dans le sol au moment de l'application augmente linéairement avec la profondeur d'ensemencement par rapport à la surface du sol. Cette dernière approche tient compte de l'impact potentiel, sur les CEE pour les milieux aquatiques, de la poussière produite lors de la plantation à l'aide d'un équipement d'ensemencement pneumatique. Les valeurs obtenues par le modèle PWC sont le 90e centile des concentrations, établies à différents moments, y compris la moyenne à la concentration maximale (maximum quotidien), et les moyennes à 96 h, 21 j, 60 j et 90 j.

Les valeurs QR aiguës et chroniques ont été calculées à l'aide des CEE pour les périodes de temps appropriées qui ressemblaient le plus aux durées d'exposition utilisées pour générer les critères d'effet. Aux fins de comparaison avec les critères d'effet aigu pour les invertébrés, basés sur les données obtenues par des études d'exposition subchronique de 24 – 96 h et 7 j, les CEE maximales ont été utilisées pour estimer les QR. Les CEE maximales ont été choisies au lieu des CEE de 96 h, car la durée de bon nombre des études de toxicité aiguë était < 96 h. Les différences sont minimes entre les CEE maximales et les CEE sur 96 h, en raison de la persistance du thiaméthoxame dans l'environnement (tableau A.6-3), et par conséquent ce choix ne modifie pas les conclusions concernant les risques. Aux fins de comparaison par rapport aux critères d'effet chronique pour les invertébrés, qui sont basés sur des données obtenues avec des CSEO sur 21 – 40 j ou des critères d'effet CE_{10}/CE_{20}, les CEE sur 21 jours ont été utilisées pour calculer les valeurs QR. Aux fins de comparaison avec les critères d'effet chronique pour les invertébrés, établis d'après l'exposition dans l'eau interstitielle, les CEE pour l'eau interstitielle sur 21 j ont été utilisées pour calculer les QR. Les valeurs QR aiguë et chronique pour les invertébrés aquatiques sont présentées dans le tableau A.3-13 (annexe III). Dans les cas où les CEE ont été modélisées pour différentes régions géographiques, le risque a été évalué pour chaque région.

Risques aigus
Les QR pour les invertébrés d'eau douce, d'après les valeurs CEE dues à l'exposition aiguë au thiaméthoxame dans les eaux de ruissellement et la CD_5 aiguë de 9,0 µg p.a./L, dépassaient de façon marginale le NP pour les utilisations en sillons et par mouillage de sol sur les pommes de terre et les bleuets au Canada atlantique (valeurs QR = 1,1). Les QR pour le ruissellement du thiaméthoxame, en provenance des champs traités, n'ont pas dépassé le NP pour d'autres usages et régions (valeurs QR ≤ 0,9).

Le ruissellement du thiaméthoxame en provenance des champs agricoles traités peut par conséquent présenter un risque aigu minime pour les invertébrés d'eau douce dans le cas des applications au sol (en sillons et mouillage du sol) dans les cultures de pommes de terre et de bleuets au Canada atlantique. On ne s'attend pas à ce que le ruissellement du thiaméthoxame présente un risque aigu pour toutes les autres utilisations modélisées.

Risques chroniques
Les invertébrés aquatiques d'eau douce sont très sensibles à l'exposition chronique au thiaméthoxame. Les QR dus à l'exposition au ruissellement du thiaméthoxame en provenance des champs traités dépassaient le NP, d'après les valeurs CEE moyennes chroniques sur 21 j et la CD_5 chronique de 0,026 µg p.a./L pour toutes les applications modélisées – foliaire, eau de transplantation, en sillons et mouillage du sol – dans toutes les régions (valeurs QR = 7,3 – 346;

tableau A.3-13). L'exposition chronique due au ruissellement du thiaméthoxame provenant du traitement des semences dépassait également le NP dans au moins une région pour toutes les utilisations modélisées (valeurs QR de < 0,1 à 129). Le risque chronique a également été évalué à l'aide du critère d'effet traduisant la plus grande sensibilité pour une espèce unique (CE_{10} 28 j, immobilité = 0,43 µg p.a./L pour *Cloeon dipterum*). À l'exception de l'application foliaire sur les pommes, les QR dépassent toujours le NP établi par l'ARLA pour tous les profils d'emploi en application foliaire, par eau de transplantation, en sillons et par mouillage du sol (valeurs QR jusqu'à 21). Sur la base des espèces individuelles les plus sensibles, d'après les études en laboratoire, le risque chronique dépassait le NP pour les utilisations en traitement des semences dans au moins une région modélisée pour le blé d'hiver, les pois et le canola, et pour le maïs et le soja modélisé avec une répartition du thiaméthoxame dans le sol qui augmentait jusqu'à la profondeur de plantation des semences (valeurs QR < 0,1 – 7,8).

Le risque chronique lié à l'exposition par l'eau interstitielle a également été évalué pour le thiaméthoxame, d'après une étude de sédiments traités, et utilisant *Chironomus dilutus* (CSEO, croissance = 120 µg p.a./L d'eau interstitielle). Le thiaméthoxame ne devrait pas présenter de risque chronique pour les invertébrés aquatiques à la suite de l'exposition au thiaméthoxame dans l'eau interstitielle des sédiments (toutes les valeurs QR < 0,1; tableau A.3-13).

Caractérisation approfondie des risques : Études en mésocosme

Deux études acceptables en mésocosme à l'extérieur ont été prises en compte afin de caractériser davantage le niveau de risque prévu attribuable aux apports de thiaméthoxame dans les systèmes d'eau douce par dérive de pulvérisation et par ruissellement de surface. Les deux études fournies par les titulaires d'homologation représentent des effets potentiels à l'échelle de la communauté à la suite de l'exposition au thiaméthoxame dans des étangs artificiels extérieurs. La CSEO la plus faible des deux études a été utilisée pour déterminer le risque potentiel (tableau A.3-8). D'après une CSEO de 0,3 µg p.a./L pour la réduction de l'abondance et de l'émergence des éphémères, le risque associé à la dérive de pulvérisation pour les habitats aquatiques dépasse le NP, les valeurs QR pour les doses d'application les plus élevées figurant sur les étiquettes allant de 6,9 à 55 (tableau A.3-12). Le risque associé aux sources de ruissellement pour les habitats aquatiques dépassait le NP pour toutes les applications foliaires modélisées (à l'exception de l'utilisation foliaire sur les pommes en Colombie-Britannique), pour les utilisations dans l'eau de transplantation, et pour les utilisations en sillons/mouillage du sol et par irrigation (valeurs QR = 4,7 – 30; tableau A.3-13). Les utilisations en traitement des semences qui dépassaient le NP dans au moins une région modélisée comprenaient le blé d'hiver, les pois, les haricots, le canola, le maïs (modélisé avec une répartition du thiaméthoxame dans le sol qui augmente jusqu'à la profondeur de plantation), ainsi que le soja (valeurs QR < 0,1 – 11).

Caractérisation approfondie des risques : Exposition chronique

Les CEE chroniques pour les eaux de ruissellement utilisées dans l'évaluation approfondie des risques ci-dessus représentent le 90e centile des valeurs CEE moyennes maximales sur 21 jours, pour une période de 50 ans (voir l'annexe VI pour une description complète du calcul des CEE). La distribution des CEE moyennes maximales annuelles sur 21 jours pour les 50 années de modélisation a été caractérisée davantage afin d'examiner la proportion des années pour lesquelles les CEE moyennes maximales sur 21 jours dépassaient le NP. La distribution des 50 moyennes maximales annuelles sur 21 jours pour chacune des cultures et des régions modélisées est présentée dans les « diagrammes en violon » présentés dans les figures 1 à 3. Les

concentrations moyennes maximales annuelles sur 21 jours sont tracées le long de l'axe vertical sur une échelle logarithmique, et la largeur du diagramme est proportionnelle au nombre d'années pour lesquelles les concentrations moyennes maximales annuelles sur 21 jours sont similaires. Trois critères d'effet différents sont présentés sur les diagrammes : la CD_5 chronique, le critère d'effet le plus faible pour une seule espèce et la CSEO obtenue en mésocosme.

Pour les applications foliaires, dans les sillons et dans l'eau de transplantation, presque toutes les CEE maximales annuelles sur 21 j pendant 50 ans ont dépassé la CD_5 chronique de 0,026 µg p.a./L pour le thiaméthoxame d'un facteur allant d'environ 10 à 1 000 (figure 1). L'exception est l'utilisation foliaire sur les pommes en Colombie-Britannique, où la CD_5 a été dépassée pendant environ 30 % des années. Pour toutes les autres applications modélisées (pulvérisation foliaire, en sillons et dans l'eau de transplantation), la majorité des CEE maximales annuelles sur 21 j dépassait le critère d'effet en mésocosme traduisant la plus grande sensibilité de 0,30 µg p.a./L, ainsi que la CE_{10} chronique traduisant la plus grande sensibilité de 0,43 µg p.a./L.

Pour les applications en traitement des semences, les distributions sur 50 ans ont été modélisées pour les concentrations de thiaméthoxame présentes à la profondeur de plantation (toutes les utilisations) (figures 2 et 3), et pour les concentrations de thiaméthoxame qui augmentent avec la profondeur du sol, jusqu'à la profondeur de plantation par rapport à la surface, pour le maïs, le maïs sucré et le soja (figure 2). Pour les concentrations dans l'eau de ruissellement, basées sur la répartition du thiaméthoxame dans le sol à l profondeur de plantation, plusieurs combinaisons culture/région n'ont pas dépassé la CD_5 chronique soit pour toute la période de 50 ans, soit pour plus de 50 % du temps. Il s'agissait du maïs sucré (toutes les régions modélisées) (figure 2), du haricot (Colombie-Britannique, Saskatchewan, Manitoba), du pois (Colombie-Britannique), de la pomme de terre (Manitoba, Île-du-Prince-Édouard) (figure 3). Les cultures et régions modélisées qui ont dépassé la CD_5 chronique au moins 50 % du temps comprenaient le canola, le maïs et le soja (toutes les régions modélisées) (figure 2), l'orge (Colombie-Britannique), le haricot (Ontario, Québec, Île-du-Prince-Édouard) et le pois (toutes les régions sauf la Colombie-Britannique). Les seules cultures modélisées pour tenir compte de la distribution du thiaméthoxame à la profondeur de plantation et pour lesquelles, pendant la majorité des années, les critères d'effet pour les espèces individuelles et en mésocosme traduisant la plus grande sensibilité étaient le canola (Ontario, Québec) (figure 2) et le pois (Île-du-Prince-Édouard) (Figure 3). Pour ce qui est des autres cultures, toutes sauf le maïs sucré (figure 2), le haricot (Colombie-Britannique, Saskatchewan, Manitoba), le pois (Colombie-Britannique) et la pomme de terre (Manitoba, Île-du-Prince-Édouard) (figure 3) présentaient des CEE sur 21 j qui approchaient (en deçà d'un facteur de 10) ou chevauchaient les critères d'effet en mésocosme et pour les espèces les plus sensibles.

Pour le maïs, le maïs sucré et le soja, les concentrations dans l'eau de ruissellement, basées sur la répartition du pesticide qui augmentait avec la profondeur dans le sol, étaient supérieures aux concentrations dues à la répartition du pesticide à la profondeur de plantation (figure 2). Les CEE maximales annuelles sur 21 j pour le maïs et le soja dépassaient presque toujours la CD_5 chronique. Cependant, en général, la majorité des CEE maximales annuelles sur 21 j pour le maïs sucré était inférieure à la CD_5 et aux autres critères d'effet préoccupants. Environ 20 à 40 % de la répartition du pesticide pour le maïs et le soja dépassaient le critère d'effet en mésocosme, et un peu moins dépassaient le critère d'effet traduisant la plus grande sensibilité pour une seule espèce.

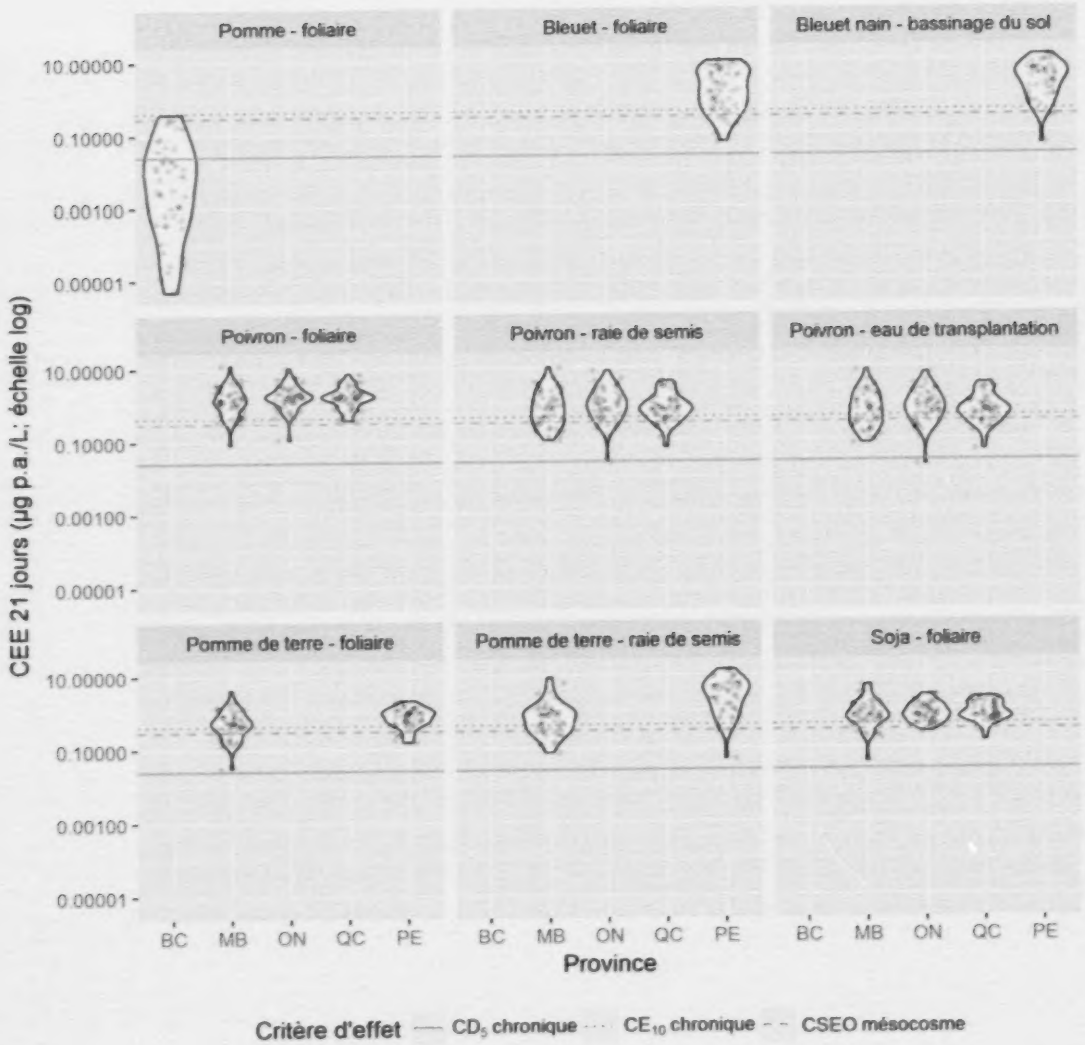


Figure 1 **Moyenne annuelle des CEE sur 21 jours pour le thiaméthoxame dans les eaux de surface pour les utilisations modélisées (application foliaire, en sillons, mouillage du sol et eau de transplantation) au cours d'une période de 50 ans, par rapport aux critères d'effet chronique**

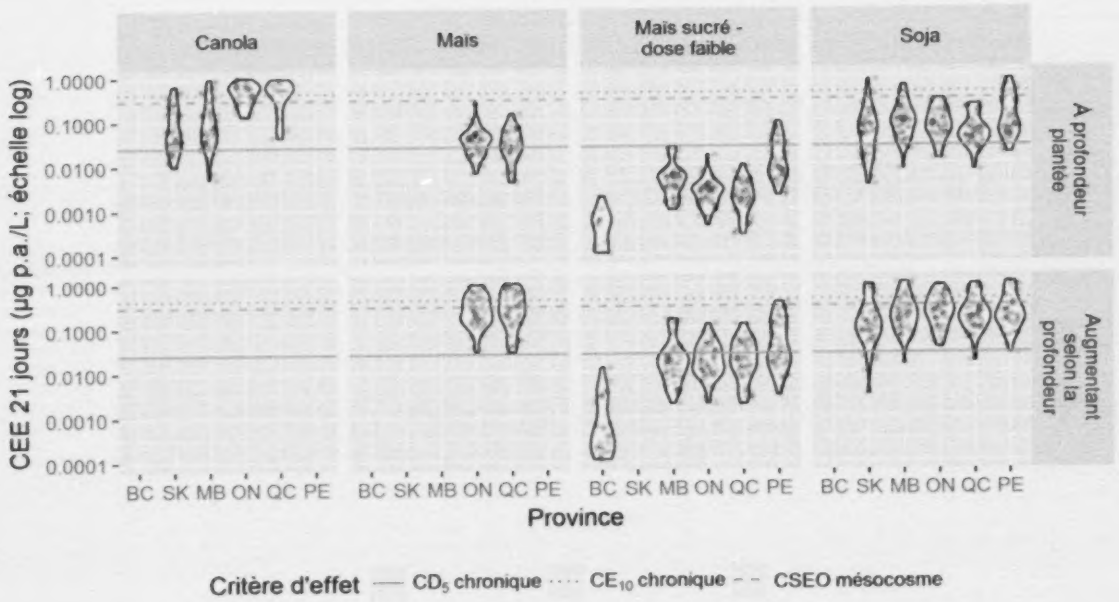


Figure 2 **Moyenne annuelle des CEE sur 21 jours pour le thiaméthoxame dans les eaux de surface, pour les utilisations en traitement des semences modélisées pour une période de 50 ans, par rapport aux critères d'effet chronique**

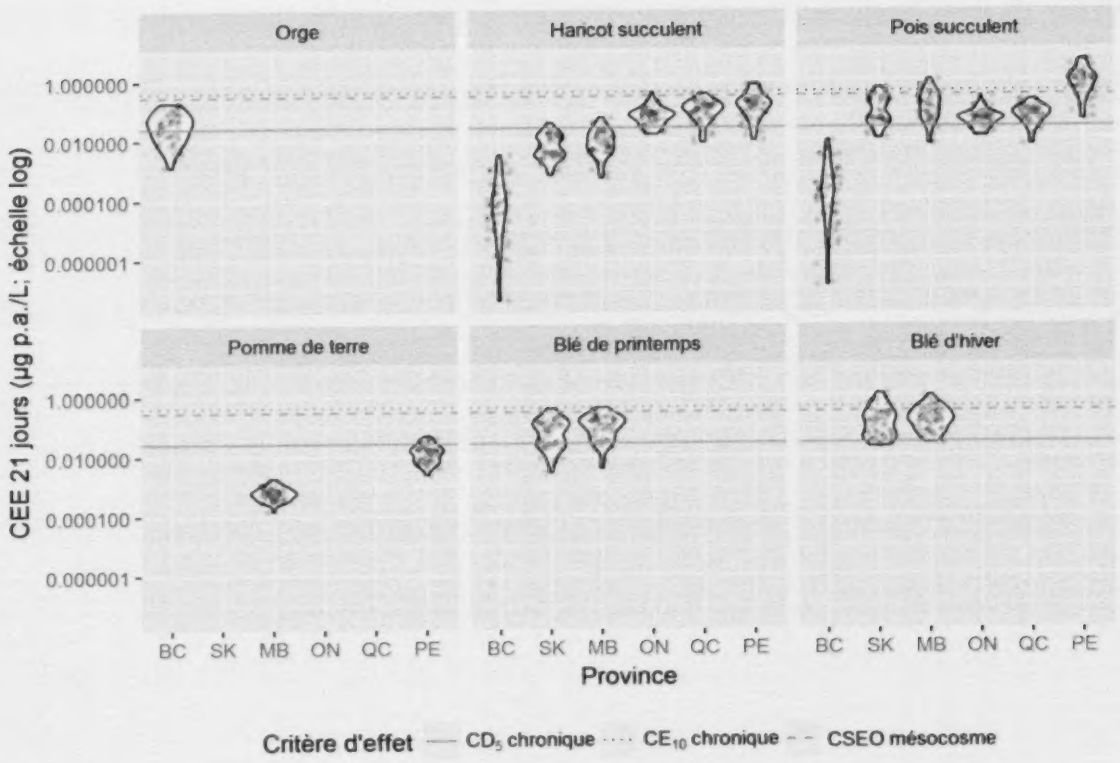


Figure 3 **Moyenne annuelle des CEE sur 21 jours pour le thiaméthoxame dans les eaux de surface, pour les utilisations en traitement des semences modélisées pour une période de 50 ans, par rapport aux critères d'effet chronique (suite)**

Évaluation des risques d'après les données sur la surveillance de l'eau

On disposait de suffisamment de données sur la surveillance du thiaméthoxame dans les eaux de surface pour en tenir compte dans l'évaluation des risques pour les invertébrés aquatiques d'eau douce. On ne disposait d'aucune donnée sur la surveillance du thiaméthoxame dans les eaux estuariennes ou marines au Canada. La présente section résume les données de surveillance canadiennes disponibles que l'ARLA juge pertinentes aux fins de l'évaluation des risques posés par le thiaméthoxame dans des plans d'eau douce.

Des données sur la surveillance des eaux douces étaient disponibles pour l'Île-du-Prince-Édouard, la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, l'Ontario, le Québec, le Manitoba, la Saskatchewan, l'Alberta et la Colombie-Britannique. La plupart des sites se trouvaient dans les zones agricoles, mais on possédait des données également pour des zones urbaines ainsi que des sites moins développés et plus vierges. Les données disponibles pour le thiaméthoxame couvraient les années 2010 à 2017. Certains sites au Québec et en Ontario ont été échantillonnés sur une période de six ou sept ans. La plupart des sites ailleurs ont été échantillonnés sur une période d'un à trois ans.

Les concentrations moyennes de thiaméthoxame peuvent fournir une estimation de sa présence dans l'eau au fil du temps. Étant donné que la moyenne peut être biaisée par une valeur unique trop élevée ou trop faible par rapport aux autres valeurs dans un ensemble de données, l'ARLA a également calculé les concentrations médianes pour obtenir une autre mesure d'une concentration intermédiaire. La durée pendant laquelle les concentrations de thiaméthoxame ont approché ou dépassé les critères d'effet toxicologique a également été prise en compte dans l'évaluation, mais les estimations de l'exposition pour ces périodes plus courtes n'ont pas été produites. Dans ces calculs, l'ARLA a attribué une valeur égale à la moitié de la limite de détection pour les échantillons dans lesquels on n'a pas détecté de clothianidine.

Un résumé des données de surveillance du thiaméthoxame dans les plans d'eau de surface au Canada est présenté à l'annexe VII. Le tableau A.7-1 présente les données pour l'Île-du-Prince-Édouard, la Nouvelle-Écosse et le Nouveau-Brunswick. Les tableaux A.7-3 et A.7-5 présentent les données pour le Québec et l'Ontario, respectivement. Le tableau A.7-7 résume les données pour le Manitoba, la Saskatchewan et l'Alberta, et le tableau A.7-9 présente les données pour la Colombie-Britannique. Ces tableaux présentent le nombre d'échantillons prélevés à chaque site, la fréquence de détection, les concentrations moyennes, médianes et maximales ainsi que le nombre d'échantillons dépassant les divers critères d'effet chronique et aigu établis par l'ARLA. Les QR[1] calculés à l'aide des concentrations mesurées et des critères d'effet toxicologique aigu et chronique sont présentés dans le tableau A.7-2 pour l'Île-du-Prince-Édouard, la Nouvelle-Écosse et le Nouveau-Brunswick, le tableau A.7-4 pour le Québec, le tableau A.7-6 pour l'Ontario, le tableau A.7-8 pour le Manitoba, la Saskatchewan et l'Alberta et le tableau A.7-10 pour la Colombie-Britannique. Les zones ombragées dans ces tableaux indiquent les cas où le NP a été dépassé, ce qui signifie que les QR sont égaux ou supérieurs à une valeur de 1.

Les concentrations de thiaméthoxame mesurées dans les plans d'eau au Canada dépassaient souvent les critères d'effet toxicologique chronique pour les invertébrés d'eau douce tout au long de la saison de croissance dans certaines régions agricoles, y compris les régions où les pommes de terre, les légumes, le maïs et le soja occupent une grande partie du bassin hydrographique. Il est également prouvé que les concentrations dans les milieux humides, les rivières et les ruisseaux des Prairies qui entourent les champs ensemencés d'une variété de cultures dépassent souvent les critères d'effet toxicologique chronique au moins pendant certaines parties de la saison de croissance, en particulier en été et au printemps, avant l'ensemencement. Les paragraphes qui suivent donnent plus de détails sur les concentrations de thiaméthoxame détectées dans ces régions. Les concentrations de thiaméthoxame dépassaient sporadiquement la CD_5 chronique de 0,026 µg/L dans quelques plans d'eau situés dans des régions où les vergers occupent une grande partie du bassin hydrographique. Les concentrations de thiaméthoxame mesurées dans les plans d'eau au Canada n'ont pas dépassé le critère d'effet toxicologique aigu de 9 µg/L.

[1] Quotient de risque = concentration d'exposition ÷ critère d'effet toxicologique.

Pommes de terre

Le thiaméthoxame peut être utilisé sur les pommes de terre comme traitement des semences (plantons), en application sur le sol ou en pulvérisation foliaire. Les concentrations de thiaméthoxame dans trois plans d'eau situés dans des régions productrices de pommes de terre au Québec dépassaient fréquemment les critères d'effet toxicologique chronique pour les invertébrés aquatiques. Les pommes de terre représentaient 21 à 47 % de la superficie cultivée dans les bassins hydrographiques du ruisseau Point-du-Jour, du ruisseau Chartier et de la rivière Blanche, d'après les renseignements présentés dans Giroux 2014 (ARLA nº 2544468). Le maïs, le soja et les céréales sont également cultivés dans ces bassins hydrographiques. Le maïs représente entre 21 et 30 % de la superficie cultivée dans les trois bassins, et les céréales représentent de 9 à 20 %, tandis que le soja représente 18 % de la superficie cultivée dans le bassin du ruisseau Point-du-Jour seulement.

Pour chaque année échantillonnée (2010, 2012 et 2017), les concentrations de thiaméthoxame dans les trois plans d'eau ont dépassé la CD_5 chronique de 0,026 µg/L entre 67 % et 100 % du temps (tableau A.7-3). Les concentrations moyennes et médianes dépassaient la CD_5 chronique de 0,026 µg/L pour chaque année échantillonnée. Les concentrations moyennes annuelles et médianes annuelles allaient de 0,033 µg/L à 0,41 µg/L, et de 0,033 µg/L à 0,26 µg/L, respectivement (tableau A.7-3). Les QR variaient de 1,3 à 16 pour les concentrations moyennes de thiaméthoxame et de 1,3 à 10 pour les concentrations médianes (tableau A.7-4).

Les concentrations de thiaméthoxame ont dépassé la CSEO obtenue en mésocosme de 0,3 µg/L pour les effets à l'échelle de la communauté dans 26 à 46 % des échantillons analysés dans le ruisseau Chartier en 2010, 2012 et 2017. En 2010, les concentrations de thiaméthoxame étaient plus élevées que le critère d'effet dans sept des neuf échantillons prélevés entre le 25 juillet et le 22 août. En 2012, la CSEO obtenue en mésocosme a été dépassée dans les huit échantillons prélevés entre la fin mai et la fin juin, et dans les cinq échantillons prélevés entre la mi-août et la fin août. Le QR calculé à l'aide des concentrations moyennes dépassait le NP en 2012 (QR = 1,4; tableau A.7-4). En 2017, les QR calculés, à l'aide des concentrations moyennes et médianes, approchaient le NP, à 0,9. Dans le ruisseau Point-du-Jour, les concentrations de thiaméthoxame approchaient ou étaient supérieures à la CSEO obtenue en mésocosme dans deux échantillons prélevés dans le ruisseau Point-du-Jour, à la fin mai et à la mi-juillet 2012, et dans un échantillon prélevé à la mi-juin en 2017. Les QR calculés à l'aide des concentrations moyennes et médianes dans le ruisseau Point-du-Jour allaient de 0,1 à 0,6 (tableau A.7-4).

Le thiaméthoxame a rarement été détecté dans les plans d'eau situés dans les régions productrices de pommes de terre du Canada atlantique, et les concentrations étaient inférieures aux critères d'effet toxicologique (tableau A.7-1). Bien que le thiaméthoxame ait été rarement détecté, la clothianidine, un produit de transformation du thiaméthoxame et un insecticide néonicotinoïde homologué, a été fréquemment détectée dans les rivières du Canada atlantique, en particulier à l'Île-du-Prince-Édouard. La fréquence de détection plus élevée de la clothianidine par rapport au thiaméthoxame pourrait être attribuable à l'utilisation plus importante de la clothianidine que du thiaméthoxame dans cette région, à la transformation du thiaméthoxame en clothianidine dans le sol et au ruissellement subséquent de la clothianidine dans les plans d'eau, ou à une combinaison de ces deux mécanismes.

Cultures mixtes de légumes et de pommes de terre

Comme il est mentionné précédemment, trois méthodes d'application peuvent être utilisées sur les pommes de terre : traitement des semences, pulvérisation foliaire, application au sol. Selon le type de légume, le thiaméthoxame peut être utilisé en traitement des semences ou en pulvérisation foliaire. Les plans d'eau échantillonnés dans les régions maraîchères du Québec (ruisseau Gibeault-Delisle et ruisseau Norton) présentaient des concentrations de thiaméthoxame qui dépassaient fréquemment les critères d'effet toxicologique chronique. Ces plans d'eau ont été échantillonnés deux à trois fois par semaine de mai à août en 2013 et en 2014. En tout, 68 % du bassin hydrographique en amont du site d'échantillonnage du ruisseau Gibeault-Delisle était cultivé, tandis que 46 % de la superficie était cultivé en amont du site du ruisseau Norton, d'après les renseignements présentés dans Giroux 2017 (ARLA nº 2821394). Dans le bassin hydrographique du ruisseau Gibeault-Delisle, les légumes (principalement les carottes, les oignons, les oignons verts et la laitue) représentaient 25 % de la superficie cultivée en amont du site d'échantillonnage, les pommes de terre 21 %, et le maïs et le soja 19 % de la superficie. Dans le secteur du ruisseau Norton, les cultures légumières (principalement les oignons, la laitue, les haricots, les carottes et les cucurbitacées) représentaient 18 % de la superficie cultivée en amont du site d'échantillonnage, les pommes de terre représentaient environ 9 % de la superficie cultivée, tandis que le maïs et le soja représentaient environ 24 %.

En 2013 et 2014, les concentrations de thiaméthoxame ont dépassé la CD_5 chronique de 0,026 µg/L dans 53 à 57 % des échantillons prélevés dans le ruisseau Gibeault-Delisle, et dans 11 à 53 % des échantillons prélevés dans le ruisseau Norton (tableau A.7-3). Les concentrations de thiaméthoxame étaient plus élevées dans le ruisseau Gibeault-Delisle par rapport au ruisseau Norton. Dans le ruisseau Gibeault-Delisle, les concentrations moyennes annuelles de thiaméthoxame allaient de 0,066 à 0,27 µg/L, et les concentrations médianes annuelles allaient de 0,032 à 0,034 µg/L. Les QR associés variaient de 2,6 à 10, d'après la concentration moyenne, et de 1,2 à 1,3, d'après la concentration médiane (tableau A.7-4). Dans le ruisseau Norton, la concentration moyenne annuelle allait de 0,015 à 0,031 µg/L, tandis que la concentration médiane annuelle allait de 0,006 à 0,028 µg/L (tableau A.7-4). Les QR connexes pour le ruisseau Norton allaient de 0,6 à 1,2 pour ce qui est de la concentration moyenne, et de 0,2 à 1,1 pour la concentration médiane (tableau A.7-4).

Dans le ruisseau Gibeault-Delisle, les concentrations de thiaméthoxame ont dépassé la CSEO obtenue en mésocosme de 0,3 µg/L pour les effets à l'échelle de la communauté dans trois des 28 échantillons (11 %) prélevés en 2013, et dans un des 30 échantillons (3 %) prélevés en 2014 (tableau A.7-3). Des concentrations de thiaméthoxame supérieures à la CSEO obtenue en mésocosme ont été observées sporadiquement dans trois échantillons au cours de la saison 2013 (mi-mai, fin mai et fin juin) et dans un échantillon à la fin juin 2014. Le QR basé sur la CSEO obtenue en mésocosme et la concentration moyenne dans le ruisseau Gibeault-Delisle était de 0,9 pour 2013, ce qui est proche du NP de 1 (tableau A.7-4). Le QR basé sur la concentration médiane pour 2013 était de 0,1, ce qui est inférieur au NP.

Des échantillons d'eau ont été prélevés dans quelques bassins hydrographiques en Colombie-Britannique, où les pommes de terre et les cultures légumières représentaient une grande partie de la superficie cultivée. Les pommes de terre et les cultures légumières représentaient environ 26 % de la superficie cultivée dans le bassin hydrographique du canal de drainage Sumas, tandis que les petits fruits et les cultures comme le maïs ou les pois occupaient également

une partie importante (environ 16 à 22 % pour chaque type de culture) de la superficie cultivée (ARLA nos 2842169, 2842180). Le thiaméthoxame a été détecté dans le canal de drainage Sumas à des concentrations inférieures aux critères d'effet toxicologique (tableau A.7-9).

En raison des utilisations mixtes dans les bassins hydrographiques échantillonnés en Ontario, au Québec et en Colombie-Britannique, il n'est pas possible, d'après les données de surveillance existantes, de déterminer quelles cultures donnent lieu à des concentrations élevées de thiaméthoxame dans certains plans d'eau.

Maïs et soja

Les néonicotinoïdes sont utilisés pour le traitement des semences de maïs, de soja et d'autres cultures céréalières. Le thiaméthoxame peut également être appliqué en pulvérisation foliaire sur le soja. Les concentrations de thiaméthoxame ont dépassé la CD_5 chronique de 0,026 µg/L dans plusieurs plans d'eau situés dans des régions productrices de maïs et de soja au Québec et en Ontario.

Quatre cours d'eau situés dans les principales régions productrices de maïs et de soja au Québec ont été échantillonnés entre 2014 et 2017. Les cultures de maïs et de soja représentaient entre 64 et 83 % de la superficie cultivée des bassins hydrographiques, d'après les renseignements présentés dans Giroux 2015 (ARLA nº 2561884). Les autres cultures dans ces bassins comprenaient les cultures céréalières, qui occupaient environ 5 % de la superficie cultivée, et les légumes qui représentaient de 0,6 à 11 % de la superficie cultivée.

Dans chacun des quatre cours d'eau échantillonnés dans les régions productrices de maïs et de soja au Québec entre 2012 et 2017, les concentrations de thiaméthoxame ont dépassé la CD_5 chronique entre 27 et 96 % du temps (tableau A.7-3). Pour les quatre années d'échantillonnage, les concentrations moyennes de thiaméthoxame mesurées entre mai et août dans les quatre cours d'eau ont dépassé la CD_5 chronique de 0,026 µg/L, à une exception près. En 2017, la concentration moyenne de thiaméthoxame était de 0,023 µg/L, ce qui est légèrement inférieur à la CD_5 chronique. Les QR calculés à l'aide des concentrations moyennes approchaient ou dépassaient le NP pour chaque année échantillonnée et variaient de 0,9 à 15 (tableau A.7-4). Les concentrations médianes de thiaméthoxame ont dépassé la CD_5 chronique pendant au moins une et jusqu'à quatre des années d'échantillonnage, dans les quatre plans d'eau. Les QR calculés à l'aide des concentrations médianes variaient de 0,5 à 4,6 (tableau A.7-4).

Dans sept autres plans d'eau au Québec où les principales utilisations des terres dans les bassins hydrographiques consistent en cultures mixtes, ainsi qu'en cultures du maïs et du soja, les concentrations de thiaméthoxame dépassaient les critères d'effet toxicologique chronique dans 11 à 70 % des échantillons prélevés (tableau A.7-3). Dans ces plans d'eau, les QR calculés à l'aide des concentrations moyennes et de la CD_5 chronique variaient de 0,6 à 2,6 (tableau A.7-4). Les QR calculés à l'aide des concentrations médianes variaient de 0,4 à 1,4.

Comme au Québec, plusieurs plans d'eau situés dans des bassins hydrographiques de l'Ontario où les cultures en rangs comme le maïs, le soja et le blé couvrent des parties importantes des bassins, les concentrations de thiaméthoxame dépassaient la CD_5 chronique. Au cours d'au moins une année entre 2012 et 2017, les concentrations de thiaméthoxame ont dépassé la CD_5 chronique de 0,026 µg/L dans 25 % ou plus des échantillons prélevés dans les 11 plans d'eau

suivants : ruisseau Twenty Mile, drain Lebo, rivière Nottawagasa, ruisseau Sturgeon, rivière Sydenham, rivière Thames, ruisseau Big, Garvey Glen, rivière Little Ausable, ruisseau North et ruisseau White Ash (tableau A.7-5). Dans 10 de ces 11 plans d'eau, la concentration moyenne de thiaméthoxame a dépassé la CD_5 chronique pour au moins une et jusqu'à cinq années échantillonnées entre 2012 et 2017. Les QR calculés à l'aide des concentrations moyennes variaient de 0,2 à 14 (tableau A.7-6). Dans le ruisseau Twenty Mile, le drain Lebo, le ruisseau Sturgeon, la rivière Sydenham, la rivière Thames, le ruisseau Big et le ruisseau North, la concentration médiane de thiaméthoxame a dépassé la CD_5 chronique pour au moins une et jusqu'à cinq années échantillonnées entre 2012 et 2017. Les QR calculés à l'aide des concentrations médianes dans ces plans d'eau variaient de 0,3 à 6,7 entre 2012 et 2017 (tableau A.7-6). Dans ces plans d'eau, des échantillons ont été prélevés à environ chaque une à deux semaines entre avril et novembre. Dans quelques autres plans d'eau situés dans des régions productrices de maïs, de soja et de blé en Ontario, la fréquence de détection était inférieure à 25 %, mais les concentrations de thiaméthoxame détectées étaient plus élevées que la CD_5 chronique de 0,026 µg/L. Par exemple, les concentrations de thiaméthoxame déclarées pour le ruisseau Decker, le ruisseau McGregor et le drain McKillop avaient une valeur maximale de 0,45 µg/L, 1,1 µg/L et 0,52 µg/L, respectivement, entre 2012 et 2014 (tableau A.7-5). La limite de détection pour les échantillons prélevés dans ces plans d'eau était de 0,09 µg/L, ce qui est plus de deux fois plus élevé que la CD_5 chronique. La limite de détection pourrait avoir une grande influence sur la fréquence de détection. Par conséquent, la fréquence de détection plus faible du thiaméthoxame dans ces plans d'eau peut être au moins en partie le résultat d'une limite de détection plus élevée.

En Colombie-Britannique, les concentrations de thiaméthoxame mesurées dans la fondrière Hope ont dépassé la CD_5 chronique dans 63 % des huit échantillons prélevés en 2015 (tableau A.7-9). Le maïs est une culture importante dans le bassin hydrographique de ce plan d'eau. Les zones urbaines et forestières sont d'autres utilisations importantes du territoire dans le bassin hydrographique. La concentration maximale de thiaméthoxame mesurée était de 5,5 µg/L. Les QR calculés à l'aide des concentrations moyennes et médianes étaient respectivement de 30 et 3,4 (tableau A.7-10).

Des concentrations de thiaméthoxame supérieures à la CSEO obtenue en mésocosme ont été mesurées dans les plans d'eau des régions productrices de maïs et de soja en Ontario, au Québec et en Colombie-Britannique. Dans le ruisseau Twenty Mile, en Ontario, entre 21 et 33 % des échantillons prélevés entre 2013 et 2015 présentaient des concentrations de thiaméthoxame supérieures à 0,3 µg/L (tableau A.7-5). Des échantillons ont été prélevés toutes les deux semaines entre avril et décembre à cet endroit. La concentration moyenne de thiaméthoxame était de 0,3 µg/L en 2013, ce qui a donné un QR de 1 (tableau A.7-6). Les QR n'ont pas dépassé le NP d'après les concentrations moyennes d'autres années d'échantillonnage. Cependant, les concentrations de thiaméthoxame étaient supérieures à la CSEO obtenue en mésocosme dans trois à cinq échantillons prélevés consécutivement entre la fin mai et la fin juillet des années 2013, 2014 et 2015. Dans le ruisseau North, en Ontario, la concentration moyenne de thiaméthoxame était de 0,37 µg/L en 2015, pour un QR de 1,2 (tableau A.7-6). Les concentrations de thiaméthoxame ont dépassé la CSEO obtenue en mésocosme dans quatre échantillons prélevés consécutivement entre le 1er juin et le 10 juillet 2015. Dans la rivière Saint-Régis, au Québec, entre 8 et 19 % des échantillons prélevés entre 2014 et 2017 présentaient des concentrations mesurées de thiaméthoxame supérieures à la CSEO obtenue en mésocosme

(tableau A.7-3). La concentration moyenne de thiaméthoxame était de 0,4 µg/L en 2015, pour un QR de 1,3 (tableau A.7-6). Entre 2014 et 2017, des concentrations de thiaméthoxame qui approchaient ou dépassaient le critère d'effet toxicologique ont généralement été observées dans deux ou trois échantillons consécutifs prélevés sur une période d'environ une semaine, entre juin et août. Le thiaméthoxame a été détecté sporadiquement dans plusieurs autres plans d'eau des régions productrices de maïs et de soja au Québec et en Ontario, à des concentrations supérieures à la CSEO obtenue en mésocosme (tableaux A.7-3 et A.7-5). En Colombie-Britannique, les concentrations de thiaméthoxame détectées dans la fondrière Hope ont dépassé la CSEO obtenue en mésocosme dans 25 % des échantillons prélevés (tableau A.7-9). Un échantillon prélevé en août et un autre en décembre 2015 ont dépassé la CSEO obtenue en mésocosme. Les QR pour la fondrière Hope étaient de 2,6 et 0,3 d'après les concentrations moyennes et médianes, respectivement (tableau A.7-10). Ces résultats indiquent que les concentrations de thiaméthoxame mesurées dans les plans d'eau des régions productrices de maïs et de soja au Canada peuvent dépasser le critère d'effet chronique à l'échelle de la communauté pour une durée de plusieurs semaines, dans certains plans d'eau.

Les chercheurs ont analysé les données de surveillance et les données d'utilisation du territoire dans les bassins hydrographiques du sud-ouest de l'Ontario afin d'établir des corrélations entre les concentrations détectées par la surveillance des eaux de surface et les utilisations du territoire agricole dans ces bassins. Les concentrations de thiaméthoxame mesurées dans des plans d'eau du sud-ouest de l'Ontario ont été associées aux cultures de maïs, de soja et de céréales dans des zones entourant les cours d'eau [Struger et coll. 2017 (ARLA n^{os} 2703534, 2818731)].

Traitement des semences dans les Prairies

Dans les Prairies, on utilise principalement les néonicotinoïdes pour le traitement des semences. Les données de surveillance indiquent que les concentrations mesurées dans les milieux humides, les rivières et les ruisseaux des Prairies dépassaient parfois les critères d'effet toxicologique chronique à différents moments au cours de la saison, en particulier au printemps et en été.

Des données de surveillance étaient disponibles pour le thiaméthoxame dans les milieux humides des Prairies. Les milieux humides échantillonnés se trouvaient dans des régions agricoles, près de champs ensemencés de cultures comme le canola, l'orge, l'avoine, le blé, les pois des champs, les lentilles, le soja, le maïs et les plantes fourragères. Toutefois, les renseignements sur les sites n'étaient pas disponibles pour tous les milieux humides échantillonnés. La plupart des milieux humides dans les ensembles de données disponibles n'avaient été échantillonnés qu'une seule fois par période d'échantillonnage, à savoir au printemps lors du pré-ensemencement, à l'été ou à l'automne. Par conséquent, l'ARLA n'a pas produit d'estimation de l'exposition chronique pour ces plans d'eau. Le pourcentage de milieux humides où les concentrations de thiaméthoxame dépassaient les critères d'effet toxicologique a été déterminé pour chaque période d'échantillonnage. Les QR ont été calculés à l'aide de la fourchette de concentrations mesurées dans tous les milieux humides échantillonnés pour fournir une estimation générale des risques potentiels, en supposant que les concentrations mesurées étaient demeurées constantes au fil du temps. Une incertitude subsiste quant aux concentrations de l'exposition à plus long terme dans les milieux humides échantillonnés dans les Prairies.

Les milieux humides échantillonnés au printemps avant l'ensemencement dépassaient la CD_5 chronique dans 1 % des 138 milieux humides échantillonnés en 2012, 20 % des 90 milieux humides échantillonnés en 2013 et 6 % des 16 milieux humides échantillonnés en 2014. Les concentrations mesurées au printemps allaient de concentrations inférieures aux limites de détection, jusqu'à 0,11 µg/L. Les QR calculés à l'aide de la plage des concentrations mesurées allaient de < 0,1 à 4,1 (tableau A.7-8). Main et coll. (2016) ont signalé que la présence de thiaméthoxame dans les milieux humides avant l'ensemencement pouvait être due à la persistance des résidus de thiaméthoxame dans le sol et à leur transport vers les milieux humides par la fonte des neiges et les particules pendant le ruissellement printanier (ARLA nº 2572395).

Les milieux humides échantillonnés pendant l'été ont dépassé la CD_5 chronique dans 10 % des 134 milieux humides échantillonnés en 2012, 37 % des 144 milieux humides échantillonnés en 2013 et 22 % des 46 milieux humides échantillonnés en 2014 pertinents (tableau A.7-7). Au cours de l'été 2017, le thiaméthoxame a été détecté dans neuf des 60 milieux humides (15 %) échantillonnés dans les trois provinces des Prairies, à des concentrations supérieures à la CD_5 (trois au Manitoba, quatre en Saskatchewan et deux en Alberta). Les concentrations de thiaméthoxame mesurées pendant l'été allaient des valeurs inférieures à la limite de détection jusqu'à 1,5 µg/L (tableau A.7-7). Les QR calculés à l'aide de la plage des concentrations mesurées en été variaient de < 0,1 à 57 (tableau A.7-8).

La CSEO obtenue en mésocosme pour établir les effets possibles à l'échelle de la communauté a été dépassée dans quelques milieux humides au cours de l'été. Les concentrations de thiaméthoxame étaient supérieures à 0,3 µg/L dans 1 % des 134 milieux humides échantillonnés à l'été 2012, dans 3 % des 144 milieux humides échantillonnés à l'été 2013, dans 5 % des 115 milieux humides échantillonnés à l'été 2014 et dans 5 % des 60 milieux humides échantillonnés à l'été 2017 (tableau A.7-7). Les QR calculés à l'aide de la CSEO obtenue en mésocosme allaient de < 0,1 à 5 (tableau A.7-8).

Les concentrations et la fréquence de détection de thiaméthoxame dans les milieux humides des Prairies étaient généralement plus faibles à l'automne qu'au printemps ou à l'été (tableau A.7-7). Certains milieux humides s'étaient asséchés pendant la saison et, par conséquent, l'échantillonnage d'automne n'a pu avoir lieu. Les concentrations de thiaméthoxame ont dépassé la CD_5 chronique de 0,026 µg/L dans un des 80 milieux humides échantillonnés à l'automne 2012. Le thiaméthoxame n'a été détecté dans aucun des 23 milieux humides échantillonnés à l'automne 2017. Il convient de noter qu'il y a eu une sécheresse généralisée dans les Prairies canadiennes en 2017. La concentration la plus élevée de thiaméthoxame mesurée à l'automne était de 0,1 µg/L en 2012. Les QR pour les milieux humides échantillonnés à l'automne 2012 variaient de < 0,1 à 3,8, si on comparait les concentrations à la CD_5 chronique.

Dans leur recherche, Main et coll. 2014 (ARLA nº 2526133) ont signalé que les milieux humides près des champs de canola présentaient généralement des concentrations maximales de néonicotinoïdes plus élevées et des fréquences de détection plus élevées que celles des milieux humides entourés de pâturages. Toutefois, il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les concentrations moyennes de néonicotinoïdes dans les milieux humides situés près des champs de canola et celles constatées dans les champs ensemencés d'autres cultures comme l'orge, l'avoine, les pois, le blé ou les plantes fourragères. De même, Main et coll. 2016 (ARLA nº 2572395) ont constaté que les milieux humides situés dans des champs

d'avoine qui n'avaient pas été traités l'année précédente avec des néonicotinoïdes présentaient des concentrations de thiaméthoxame similaires à celles qu'on retrouvait dans les milieux humides dans des champs de canola qui avaient été traités. Les auteurs ont indiqué que ce résultat peut s'expliquer par la persistance et les effets résiduels des résidus de néonicotinoïdes d'une saison à l'autre, car les cultures traitées aux néonicotinoïdes, comme le canola, sont souvent alternées avec des cultures qui ne le sont pas, comme l'avoine.

Canards Illimités Canada (ARLA nº 2847073) a signalé que les néonicotinoïdes étaient détectés plus souvent et à des concentrations plus élevées dans les milieux humides dans les Prairies où le canola et le blé étaient les types de culture dominants dans un rayon de 250 mètres autour des milieux humides. On a également signalé que les concentrations de néonicotinoïdes variaient entre les milieux humides situés dans un même champ et entourés par la même culture, peut-être en raison de différences dans les voies d'écoulement préférentielles des eaux de ruissellement et de la taille des zones contribuant au ruissellement entre les bassins.

D'après les données de surveillance disponibles pour le thiaméthoxame dans les milieux humides des Prairies, il subsiste une incertitude associée aux concentrations de thiaméthoxame au cours de la saison de croissance, car la plupart des milieux humides n'ont été échantillonnés qu'une seule fois par période d'échantillonnage. Les concentrations de thiaméthoxame variaient d'une période d'échantillonnage à l'autre. Toutefois, selon l'étude de Main et coll. 2014 (ARLA nºs 2526133 et 2612760), les mêmes milieux humides en Saskatchewan ont généralement été échantillonnés plus d'une fois, et jusqu'à quatre fois, entre le printemps 2012 et le printemps 2013. En tout, 125 milieux humides ont été échantillonnés au printemps 2012 (entre le 25 avril et le 1er mai) et à l'été 2012 (entre le 23 juin et le 5 juillet). De ce nombre, six milieux humides (5 %) présentaient des concentrations supérieures à la CD_5 chronique à ces deux occasions. En tout, 55 milieux humides ont été échantillonnés au cours des quatre périodes d'échantillonnage entre le printemps 2012 et le printemps 2013. De ce nombre, un milieu humide (2 %) présentait des concentrations de thiaméthoxame supérieures à la CD_5 chronique pour trois périodes d'échantillonnage consécutives (été 2012, automne 2012 et printemps 2013). Ces résultats indiquent que les concentrations dans certains milieux humides peuvent dépasser les critères d'effet toxicologique pendant plusieurs semaines, voire plusieurs mois. De plus, la saison 2017 a été particulièrement sèche dans les Prairies canadiennes, et il n'est pas certain que les concentrations mesurées représentent les concentrations qui seraient présentes au cours d'une saison plus représentative.

Des données de surveillance du thiaméthoxame dans les plans d'eau, comme les rivières et les ruisseaux, étaient disponibles pour le Manitoba, la Saskatchewan et l'Alberta. Les concentrations de thiaméthoxame étaient généralement plus faibles dans les rivières et les ruisseaux que dans les milieux humides des Prairies. Bon nombre des concentrations détectées étaient inférieures à la CD_5 chronique de 0,026 µg/L. Néanmoins, les concentrations de thiaméthoxame dépassaient la CD_5 chronique dans quelques rivières et ruisseaux. Dans les rivières Rouge et Morris au Manitoba et dans le ruisseau Spirit en Saskatchewan, les concentrations de thiaméthoxame étaient supérieures à 0,026 µg/L dans 29 à 67 % des échantillons prélevés certaines années (tableau A.7-7). Les principales cultures dans les bassins hydrographiques des rivières Rouge et Morris comprennent le soja, le blé, le canola, l'avoine et le maïs, tandis que le canola et le blé représentent les principales cultures dans le bassin hydrographique du ruisseau Spirit. D'autres sites échantillonnés dans les provinces des Prairies ont présenté des concentrations isolées de

thiaméthoxame supérieures à la CD_5 chronique de 0,026 µg/L. La concentration maximale signalée dans un cours d'eau des Prairies était de 0,16 µg/L, dans un échantillon prélevé dans le ruisseau Moose Mountain en Saskatchewan. Les QR pour les rivières et les ruisseaux variaient de < 0,1 à 2 si on utilisait les concentrations moyennes d'une année donnée, et de < 0,1 à 1,3 si on utilisait les concentrations médianes (tableau A.7-8). Le nombre d'échantillons prélevés à de nombreux sites était faible et les résultats ne sont pas nécessairement représentatifs de l'ensemble de la saison. De plus, la plupart des données de surveillance datent de 2017, une année particulièrement sèche dans les Prairies canadiennes. Il n'est pas certain que les concentrations de thiaméthoxame dans les rivières et les cours d'eau dépasseraient les critères d'effet toxicologique pour les invertébrés aquatiques si les précipitations étaient plus normales.

Vergers

Le thiaméthoxame est utilisé en pulvérisation foliaire sur les vergers. Les concentrations de thiaméthoxame dépassaient occasionnellement la CD_5 chronique de 0,026 µg/L dans quelques plans d'eau situés dans des régions où les vergers occupent une grande partie de la superficie cultivée d'un bassin hydrographique en Ontario et au Québec.

Les ruisseaux Rousse et Déversant-du-Lac sont situés au Québec et ont été échantillonnés en 2010, 2011, 2015 et 2016. D'après les renseignements sur les cultures fournis par Giroux 2017 (ARLA n° 2821394), les vergers représentaient environ 27 et 12,5 % de la superficie cultivée dans le bassin hydrographique en amont des sites d'échantillonnage du ruisseau Rousse et du ruisseau Déversant-du-Lac, respectivement. D'autres cultures représentaient également de grandes parties des bassins hydrographiques en amont des sites d'échantillonnage. Dans le bassin hydrographique du ruisseau Rousse, le maïs et le soja représentaient en tout 16 % de la superficie cultivée en amont du site d'échantillonnage, tandis que les légumes représentaient 10 %. Dans le bassin hydrographique du ruisseau Déversant-du-Lac, le maïs et le soja représentaient en tout environ 65 % de la superficie cultivée en amont du site d'échantillonnage, et les cultures céréalières environ 5 %.

Dans le ruisseau Rousse, les concentrations de thiaméthoxame dépassaient la CD_5 chronique dans 7 %, 14 % et 23 % des échantillons prélevés en 2011, 2015 et 2016, respectivement (tableau A.7-3). La concentration moyenne annuelle dans le ruisseau Rousse a dépassé la CD_5 chronique au cours d'une des quatre années échantillonnées. Les QR associés variaient de < 0,1 à 1 (tableau A.7-4). Les concentrations de thiaméthoxame dans l'eau dépassaient la CD_5 chronique dans 3 à 10 % des échantillons prélevés dans le ruisseau Déversant-du-Lac en 2010, 2011, 2015 et 2016 (tableau A.7-3). La concentration moyenne annuelle n'a pas dépassé la CD_5 chronique au cours de l'une ou l'autre des quatre années échantillonnées. Les QR associés variaient de 0,2 à 0,6 d'après les concentrations moyennes, et de < 0,1 à 0,2 d'après les concentrations médianes (tableau A.7-4). Les cas où les concentrations de thiaméthoxame dépassaient la CD_5 chronique étaient sporadiques aux deux sites et s'étaient produits entre les mois de mai et d'août.

En Ontario, trois plans d'eau dans des régions où les vergers occupent une grande partie des bassins hydrographiques ont présenté des concentrations de thiaméthoxame plus élevées que la CD_5 chronique de 0,026 µg/L au cours de certaines années entre 2012 et 2016 (tableau A.7-5). Dans le ruisseau Two Mile, le thiaméthoxame a dépassé la CD_5 chronique dans 17 % des échantillons prélevés en 2016. Les concentrations de thiaméthoxame ont approché ou dépassé la

CD_5 de façon sporadique au cours des mois de mai, juin, août et novembre. Dans le ruisseau Four Mile, de 14 à 33 % des échantillons présentaient des concentrations de thiaméthoxame supérieures à la CD_5 au cours des années 2012 à 2015. Des échantillons ont été prélevés toutes les deux semaines entre les mois d'avril et de décembre. Des concentrations de thiaméthoxame approchant ou dépassant la CD_5 ont été observées dans jusqu'à trois échantillons consécutifs prélevés en avril, juin, juillet, septembre, octobre et novembre. Dans le ruisseau Prudhomme, les concentrations de thiaméthoxame ont dépassé la CD_5 chronique dans 8 et 18 % des échantillons prélevés en 2012 et 2013, respectivement. Les concentrations approchant ou dépassant la CD_5 ont été observées occasionnellement au cours des mois de juin, juillet et septembre. Les QR calculés d'après les concentrations moyennes variaient de < 0,1 à 0,5 pour le ruisseau Two Mile, de 0,1 à 1,2 pour le ruisseau Four Mile et de 0,1 à 1,2 pour le ruisseau Prudhomme (tableau A.7-6). Les QR calculés à partir des concentrations médianes variaient de < 0,1 à un maximum de 0,6 pour les trois sites.

En raison des utilisations mixtes dans les bassins hydrographiques échantillonnés en Ontario et au Québec, il n'est pas possible, d'après les données de surveillance existantes, de déterminer quelles cultures contribuent aux concentrations élevées de thiaméthoxame dans ces plans d'eau.

Bien qu'un échantillonnage ait également été effectué en 2017 dans des régions de la Colombie-Britannique où se trouvent des vergers dans les bassins hydrographiques, le thiaméthoxame a rarement été détecté dans les échantillons prélevés entre juin et septembre (tableau A.7-9). L'information sur l'utilisation des néonicotinoïdes dans certains bassins hydrographiques de la Colombie-Britannique (ARLA nº 2842180) indique que les producteurs ont utilisé des néonicotinoïdes autres que le thiaméthoxame pour traiter les arbres fruitiers en 2017. Par conséquent, la non-détection du thiaméthoxame dans les plans d'eau dans les régions où les vergers couvrent une superficie importante des bassins hydrographiques en Colombie-Britannique pourrait être attribuable à la non-utilisation du pesticide.

Déclarations d'incident

Depuis le 26 avril 2007, les titulaires d'homologation sont tenus par la loi de déclarer à l'ARLA les incidents liés à leurs produits pesticides. De plus, le grand public, la communauté médicale, le gouvernement et les organisations non gouvernementales sont en mesure de signaler les incidents liés aux pesticides directement à l'ARLA. L'ARLA a également effectué des recherches dans le système d'information sur les incidents écologiques (Ecological Incident Information System) de l'EPA pour recenser les incidents environnementaux liés au thiaméthoxame qui étaient disponibles dans cette base de données jusqu'en février 2018. Aucun incident mettant en cause des invertébrés d'eau douce n'a été signalé au Canada ou aux États-Unis, pour ce qui est de l'utilisation du thiaméthoxame (ARLA nº 2852296).

4.5 Incertitudes relevées dans l'évaluation des risques

L'ARLA a relevé les incertitudes suivantes dans l'évaluation des risques que représente le thiaméthoxame pour les invertébrés aquatiques. Ces problèmes pourraient être réglés à l'avenir par la présentation de données supplémentaires. Cependant, l'ARLA a déterminé que les conclusions concernant les risques sont fondées sur le poids de la preuve disponible et les données sur la toxicité chronique, sur la modélisation poussée des eaux de surface, et sur les données récentes de surveillance de l'environnement au Canada qui étaient disponibles.

4.5.1 Critères d'effet

La DSE chronique pour le thiaméthoxame était basée sur un ensemble de données limité portant sur sept espèces, ce qui est juste au-dessus de la taille minimale d'échantillon de cinq espèces pour l'établissement d'une DES, selon Belanger et coll. (2017), en vue de son utilisation dans le cadre réglementaire de l'évaluation des risques par les organismes de réglementation de par le monde. La distribution établie par l'ARLA était statistiquement valable et respectait les critères de normalité des données. Cependant, un intervalle de confiance important d'environ quatre ordres de grandeur pour la valeur de la CD_5 indique que le critère d'effet réel de 5 % peut couvrir un large éventail de valeurs. La CD_5 calculée par l'ARLA, soit 0,026 µg p.a./L, est d'un ordre de grandeur inférieur au critère d'effet chronique traduisant la plus grande sensibilité de 0,43 µg p.a./L (CE_{10} 28 j, *Cloeon dipterum*). Cependant, elle est très semblable au critère d'effet chronique de 0,035 µg/L pour la protection des invertébrés aquatiques contre les néonicotinoïdes qui a été recommandé par Morrissey et coll. (2015). Par conséquent, malgré l'intervalle de confiance important associé à cette valeur, l'ARLA a conclu que la CD_5 est un critère d'effet valable pouvant être utilisé dans une approche fondée sur le poids de la preuve afin d'évaluer le risque chronique pour les communautés d'invertébrés aquatiques. Il est à noter qu'en formulant des conclusions de nature réglementaire sur le risque pour ce projet de décision, l'ARLA s'appuie sur la CSEO de niveau supérieur pour les effets à l'échelle de la communauté, soit 0,30 µg p.a./L, qui était fondée sur des effets qui n'étaient pas accompagnés de signes de récupération au cours d'une période d'exposition prolongée.

4.5.2 Exposition

Tout comme pour le choix des critères d'effet, l'ARLA s'appuie sur une approche par niveaux pour estimer l'exposition dans le cadre d'une évaluation des risques, approche qui consiste à passer d'une estimation très prudente au niveau préliminaire, à une estimation par modélisation, puis à des données de surveillance réelles sur le terrain. Le ruissellement est la principale voie d'exposition des invertébrés aquatiques au thiaméthoxame en raison de la solubilité du produit, de son fort potentiel de déplacement dans les eaux de surface et de sa persistance dans les eaux où la pénétration de la lumière solaire est limitée. À chaque étape, il y a des incertitudes, qui sont décrites ci-dessous.

4.5.3 Modélisation

Une modélisation de niveau supérieur des eaux de ruissellement de surface a été effectuée pour environ la moitié des utilisations extérieures homologuées du thiaméthoxame. Les utilisations ont été choisies de manière à ce que le potentiel de ruissellement soit évalué dans les conditions

suivantes : a) doses d'application représentatives pour chacune des principales méthodes d'application, et b) principales utilisations sur les cultures dans l'ensemble du pays. En ce qui concerne les utilisations du thiaméthoxame qui n'ont pas été modélisées, l'acceptabilité de son utilisation continue ne peut être démontrée d'après la plage des doses modélisées pour chaque méthode d'application ni par le dépassement du NP.

4.5.4 Surveillance

Bien que les données de surveillance fournissent une image réelle des concentrations d'exposition prévues, certaines questions demeurent en suspens sur certains points.

Lors de l'examen des données sur la surveillance de l'eau, le risque pour les invertébrés aquatiques a été évalué pour le thiaméthoxame seulement. Les néonicotinoïdes ont un mode d'action commun et il a été démontré qu'ils coexistent dans de nombreux plans d'eau canadiens [Main et coll. 2014 (ARLA n° 2526133); Main et coll. 2015 (ARLA n° 2608629); Main et coll. 2016 (ARLA n° 2572395); Struger et coll. 2017 (ARLA n° 2703534); Giroux 2014 (ARLA n° 2544468); Giroux 2015 (ARLA n° 2561884); Giroux 2017 (ARLA n° 2821394)]. Par conséquent, le risque potentiel des résidus combinés est inconnu, mais il sera plus élevé dans les plans d'eau contenant plusieurs néonicotinoïdes que si l'on tient compte uniquement des néonicotinoïdes individuels.

Le thiaméthoxame se transforme dans les sols en clothianidine, un autre insecticide néonicotinoïde, qui est également toxique pour les invertébrés aquatiques. La détection de la clothianidine dans l'eau peut résulter de l'utilisation du thiaméthoxame, de l'utilisation de la clothianidine comme insecticide, ou d'une combinaison des deux. Il n'est pas possible, pour le moment, d'établir la contribution potentielle de la clothianidine provenant de la transformation du thiaméthoxame.

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les données de surveillance sous-estiment fort probablement l'exposition à court terme au thiaméthoxame, car il est peu probable que la plupart des régimes d'échantillonnage permettent de détecter les concentrations maximales.

Les régions du Canada ne sont pas toutes représentées également, et ce, pour plusieurs raisons. En effet, les régimes d'échantillonnage diffèrent selon les ensembles de données dans différentes régions. Certains plans d'eau sont échantillonnés seulement quelques fois pendant la saison, ce qui donne lieu à une certaine incertitude quant à la durée de l'exposition dans ces régions. De plus, dans certaines régions, la surveillance des eaux n'est pas suffisante. Enfin, dans les régions où le thiaméthoxame est utilisé et où il n'y a pas suffisamment de données de surveillance, il n'y a aucune raison de croire que les profils de détection seraient différents par rapport à ceux qui ont été observés dans les régions pour lesquelles on dispose de données de surveillance.

Il est difficile de faire le lien entre les concentrations de thiaméthoxame dans l'eau et une culture particulière dans les bassins hydrographiques où l'on retrouve plusieurs cultures traitées au thiaméthoxame. De même, il est difficile d'établir un lien entre les concentrations de thiaméthoxame dans l'eau et une méthode précise d'application dans les bassins hydrographiques où les cultures peuvent être traitées par plusieurs méthodes (par exemple, les pommes de terre peuvent être traitées par pulvérisation foliaire, application au sol ou traitement

des plantons, certaines cultures légumières peuvent être traitées par traitement des semences ou par pulvérisation foliaire, tandis que d'autres cultures légumières peuvent être traitées par traitement des semences ou par application au sol).

Dans certains cas, l'information sur le site était limitée, notamment pour certains milieux humides temporaires, de sorte qu'il était difficile de déterminer s'il y avait lieu de procéder à une évaluation des risques pour les invertébrés aquatiques. En l'absence de renseignements supplémentaires, ces plans d'eau ont été considérés comme pertinents pour la présente évaluation.

Les conditions météorologiques dans l'ensemble du Canada en 2017 ont été exceptionnellement sèches dans certaines régions, en particulier dans les Prairies. Cette année de sécheresse peut avoir affecté les concentrations détectées dans ces régions.

Les échantillons dans lesquels le produit n'est pas détecté peuvent être difficiles à interpréter, en particulier lorsque la limite de détection est élevée et qu'il n'y a pas d'information sur l'utilisation à proximité des zones d'échantillonnage. Lorsque les échantillons n'indiquent la présence d'aucun produit, cela peut être dû à divers facteurs, notamment l'absence de transport du produit chimique depuis le site d'application, l'absence d'utilisation du produit chimique dans la zone étudiée ou encore la faible sensibilité de la méthode d'analyse.

4.6 Conclusions de l'évaluation des risques

La modélisation des utilisations du thiaméthoxame dans les eaux de surface a révélé des dépassements généralisés du NP pour les effets chroniques sur les invertébrés aquatiques. De plus, la modélisation tenait compte des particularités de chaque région et couvrait un large éventail de cultures et de méthodes d'application dans l'ensemble du Canada. Des données récentes de surveillance de l'eau montrent que le thiaméthoxame est détecté dans les eaux de surface canadiennes à des concentrations qui dépassent souvent le NP pour les effets nocifs chroniques sur les invertébrés aquatiques. Des concentrations pouvant avoir une incidence sur des espèces individuelles et des communautés d'invertébrés ont été trouvées sur des périodes de quelques jours ou quelques semaines dans certains plans d'eau associés à plusieurs utilisations à l'extérieur du thiaméthoxame. Cette évaluation est basée sur l'exposition des invertébrés aquatiques au thiaméthoxame seulement, alors que les néonicotinoïdes coexistent dans l'environnement et partagent un mode d'action commun. Le thiaméthoxame peut également se transformer dans les sols en clothianidine, laquelle peut être transportée par ruissellement jusqu'aux eaux de surface. Ainsi, l'effet de l'exposition à plusieurs néonicotinoïdes sera plus élevé que pour l'exposition au thiaméthoxame seul.

Par conséquent, d'après les renseignements disponibles, l'ARLA n'est pas en mesure de conclure que les risques posés par les utilisations du thiaméthoxame à l'extérieur à des fins agricoles et sur les plantes ornementales pour les invertébrés aquatiques sont acceptables. Les risques pour les invertébrés aquatiques associés aux utilisations du thiaméthoxame en serre sont acceptables, pourvu que l'on respecte les instructions concernant les mesures d'atténuation et le traitement des eaux usées qui figurent sur l'étiquette des produits. L'ARLA tient à souligner que la recherche sur les néonicotinoïdes se poursuit et que des études scientifiques sont régulièrement publiées. L'ARLA prendra en considération tous les renseignements pertinents qui ont été

publiés après le début du processus de publication de l'ARLA et toute l'information présentée durant la période de consultation avant de prendre une décision finale.

4.7 Atténuation des risques pour les invertébrés aquatiques

4.7.1 Restrictions d'utilisation

Étant donné les risques qui ont été relevés et compte tenu des renseignements disponibles, il serait difficile d'atténuer efficacement les risques au moyen d'une stratégie de réduction de l'utilisation, et ce, pour plusieurs raisons. Dans les zones agricoles mixtes, il est difficile de déterminer les cultures ou les méthodes d'application spécifiques qui causent les concentrations élevées observées dans l'eau. De plus, il n'est pas possible de prévoir avec précision dans quelle mesure il faudrait réduire l'utilisation du thiaméthoxame pour atteindre des concentrations acceptables dans l'environnement, et, par conséquent, toute stratégie de réduction de l'utilisation nécessiterait des renseignements exhaustifs et complets sur la surveillance de l'eau pour confirmer que les objectifs de réduction des risques sont atteints. Il n'est pas non plus possible d'estimer le temps qu'il faudrait pour réduire les concentrations dans l'environnement. En outre, dans les secteurs où l'utilisation du thiaméthoxame est approuvée, mais n'est pas encore largement répandue, l'intensification des utilisations futures pourrait entraîner des risques supplémentaires préoccupants. Compte tenu de ce qui précède, l'ARLA propose de révoquer toutes les utilisations du thiaméthoxame à l'extérieur à des fins agricoles et sur les plantes ornementales. Pour le moment, l'ARLA ne propose pas de révoquer les utilisations en serre, à la condition que des mesures appropriées de traitement des eaux usées soient suivies.

4.7.2 Zones tampons de pulvérisation

Au cours de la période d'abandon graduel, il sera nécessaire de mettre à jour les zones tampons de pulvérisation, compte tenu des risques relevés dans la présente évaluation, pour assurer la protection des habitats d'eau douce. Des zones tampons de pulvérisation pour les habitats terrestres sont également requises selon les conditions d'utilisation existantes. Les zones tampons de pulvérisation ont été déterminées d'après le mode d'emploi figurant sur les étiquettes des produits, y compris l'utilisation de gouttelettes de calibre « fin », selon la nomenclature de l'ASAE, pour la pulvérisation au champ et par voie aérienne. Le tableau complet des zones tampons de pulvérisation proposées et les instructions concernant l'atténuation de la dérive pour les produits à base de thiaméthoxame figurent à l'annexe VIII.

Le Groupe de travail multipartite sur l'atténuation de la dérive d'Agriculture et Agroalimentaire Canada a présenté des renseignements sur les stratégies recommandées d'atténuation de la dérive, notamment :

- encourager l'utilisation de meilleures pratiques de gestion afin de réduire au minimum la dérive de pulvérisation;
- encourager l'adoption du calculateur en ligne de zones tampons de pulvérisation, disponible sur le site de l'ARLA;
- augmenter les restrictions sur les étiquettes concernant les applications foliaires afin de réduire au minimum la dérive de pulvérisation.

Comme pour tous les produits antiparasitaires, pendant la période d'abandon graduel des utilisations du thiaméthoxame à l'extérieur à des fins agricoles et sur les plantes ornementales, l'ARLA continuera d'encourager l'adoption de pratiques optimales de gestion de la dérive de pulvérisation. Les mesures d'atténuation de la dérive requises pour des méthodes d'application spécifiques seront indiquées sur les étiquettes des produits. À l'heure actuelle, il n'est pas nécessaire d'imposer des restrictions supplémentaires afin de réduire le plus possible la dérive de pulvérisation. Sauf pour les zones tampons de 120 mètres indiquées pour l'emploi des pulvérisateurs agricoles sur le gazon en plaques et de 800 mètres pour la pulvérisation aérienne sur les pommes de terre, on peut employer le calculateur en ligne de zones tampons de pulvérisation pour atténuer davantage le risque de dérive si on prévoit utiliser des gouttelettes de pulvérisation plus grossières, et compte tenu des conditions météorologiques au moment de l'application.

4.7.3 Atténuation du ruissellement

Des mises en garde figurent actuellement sur l'étiquette de tous les produits afin de réduire le risque de ruissellement vers les habitats aquatiques adjacents. Malgré ces mises en garde, des concentrations de thiaméthoxame présentant un risque pour les invertébrés aquatiques ont été trouvées dans les eaux de surface au Canada, là où la clothianidine est utilisée pour la lutte antiparasitaire en agriculture.

Le Groupe de travail multipartite sur l'atténuation d'Agriculture et Agroalimentaire Canada a présenté des renseignements sur l'utilisation potentielle de bandes de végétation filtrantes afin de réduire le ruissellement dans les plans d'eau adjacents. Bien qu'il existe des études sur l'efficacité des bandes de végétation filtrantes pour réduire le ruissellement des pesticides, la plupart des recherches ont été menées sur des pesticides beaucoup moins solubles dans l'eau que les néonicotinoïdes. Seulement deux études ont été réalisées sur des néonicotinoïdes, soit celles de Denning et coll. 2004 (ARLA nº 2518467) et de Hladik et coll. 2017 (ARLA nº 2866915), et les résultats de ces deux études quant à l'efficacité potentielle des bandes de végétation filtrantes pour réduire le ruissellement des néonicotinoïdes en surface n'étaient pas concluants. Dans les deux études, les concentrations de néonicotinoïdes dans les eaux de ruissellement de surface étaient variables et n'étaient pas significativement différentes, ou étaient plus élevées sur les sites pourvus de bandes de végétation filtrantes que sur les sites qui n'en étaient pas pourvus. La dynamique des champs ou l'apport de néonicotinoïdes en provenance des champs voisins traités et qui ne faisaient pas partie de l'étude ont biaisé les résultats. Aucune mesure quantifiable pour réduire le ruissellement des néonicotinoïdes dans les plans d'eau, à l'aide de bandes de

végétation filtrantes, n'a pu être établie à partir des deux études. Malgré l'absence de réduction quantifiable des risques, l'ARLA continuera d'exiger sur les étiquettes des produits à base de thiaméthoxame les mises en garde standards recommandées concernant l'utilisation de bandes de végétation filtrantes, dans le cadre d'une stratégie d'atténuation du ruissellement.

5.0 Projet de décision d'examen spécial concernant le thiaméthoxame

L'évaluation des renseignements scientifiques disponibles concernant l'aspect préoccupant a révélé que la plupart des produits homologués contenant du thiaméthoxame visés par cet examen spécial posent des risques environnementaux dont l'acceptabilité n'a pas été démontrée. Par conséquent, en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et compte tenu de l'évaluation des renseignements scientifiques actuellement disponibles, Santé Canada propose d'abandonner sur une période de trois à cinq ans toutes les utilisations extérieures du thiaméthoxame sur les cultures vivrières et fourragères (catégories d'utilisation 13 et 14), y compris le traitement des semences (catégorie d'utilisation 10) et l'application sur les plantes ornementales d'extérieur (catégorie d'utilisation 27), conformément à la Directive d'homologation DIR2018-01, *Politique sur la révocation de l'homologation et la modification de l'étiquette à la suite d'une réévaluation et d'un examen spécial*. L'ARLA étudiera d'autres propositions de gestion des risques, pourvu que ces propositions offrent des niveaux acceptables de protection de l'environnement dans le même délai.

Des mesures additionnelles d'atténuation des risques peuvent s'avérer nécessaires pendant la période d'abandon graduel (annexe VIII).

Les risques pour les invertébrés aquatiques associés aux utilisations du thiaméthoxame en serre (catégories d'utilisation 5 et 6) sont acceptables, et l'ARLA propose de maintenir l'homologation de ces utilisations en serre, pourvu que les instructions concernant la gestion des eaux usées des serres figurant sur l'étiquette des produits soient respectées.

Le Projet de décision d'examen spécial est ouvert à la consultation publique pendant 90 jours à compter de sa date de publication. L'ARLA invite le public à soumettre des commentaires sur le Projet de décision d'examen spécial pour le thiaméthoxame, y compris des propositions qui permettraient d'approfondir davantage l'évaluation et la gestion des risques. Lorsque l'ARLA aura pris en considération les commentaires et les renseignements reçus au cours de la période de consultation publique, elle publiera une décision finale.

6.0 Prochaines étapes

L'ARLA tiendra compte de tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation sur l'examen spécial du thiaméthoxame avant de rendre une décision finale à l'aide d'une approche scientifique. L'ARLA publiera ensuite un document de décision d'examen spécial qui comprendra la décision, les motifs de celle-ci, un résumé des commentaires reçus sur la décision proposée ainsi que sa réponse à ces commentaires.

Liste des abréviations

<	plus petit que
>	plus grand que
≤	plus petit ou égal
≥	plus grand ou égal
µg	microgramme
µM	micromolaire
1/n	exposant pour l'isotherme de Freundlich
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
ASAE	American Society of Agricultural and Biological Engineers
atm	atmosphère
CAS	Chemical Abstracts Service
CD_5	concentration dangereuse estimée qui est censée protéger 95 % d'une espèce dans une distribution de la sensibilité des espèces
CE_{10}	concentration efficace touchant 10 % de la population
CE_{20}	concentration efficace touchant 20 % de la population
CEE	concentration estimée dans l'environnement
CL_{10}	concentration létale pour 10 % de la population
CL_{50}	concentration létale médiane
cm	centimètre
CMEO	concentration minimale entraînant un effet observé
CO	teneur en carbone organique
CPO	cinétique de premier ordre
CSENO	concentration sans effet nocif observé
CSEO	concentration sans effet observé
DSE	distribution de sensibilité des espèces
DSENO	dose sans effet nocif observé
DSEO	dose sans effet observé
É.-T.	écart-type
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
EPA	Environmental Protection Agency des États-Unis
FA	fraction des espèces affectée
g	gramme
h	heure
ha	hectare
Hg	mercure
IC	intervalle de confiance
IUPAC	Union internationale de chimie pure et appliquée
j	jour
K_{co}	coefficient de partage carbone organique-eau
K_d	coefficient de partage sol-eau
K_F	coefficient d'adsorption de Freundlich
kg	kilogramme
K_{oe}	coefficient de partage *n*–octanol-eau
L	litre
LD	limite de détection

LQ	limite de quantification
m	mètre
ME	marge d'exposition
mg	milligramme
mL	millilitre
mm	millimètre
MPT	moyenne pondérée dans le temps
N	taille de l'échantillon (nombre)
N.D.	non déclaré
N.R.	non requis
NC	non calculé
ND	non détecté
ng	nanogramme
p.a.	principe actif
p.s.	poids sec
PC	préparation commerciale
pK_a	constante de dissociation
ppb	parties par milliard
QR	quotient de risque
S.O.	sans objet
sp.	espèce (singulier)
spp.	espèces (pluriel)
$t_{1/2}$	demi-vie
TD_{50}	temps de dissipation à 50 % (temps requis pour observer une diminution de 50 % de la concentration)
TD_{90}	temps de dissipation à 90 % (temps requis pour observer une diminution de 90 % de la concentration)
t_R	demi-vie représentative
UTEU	usine de traitement des eaux usées
UV	ultraviolet

Annexe I — Produits homologués contenant du thiaméthoxame en date de mai 2018 et qui sont visés par le présent examen spécial, sauf les produits abandonnés ou faisant l'objet d'une demande d'abandon

Numéro d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de préparation	Garantie
26665	Principe actif de qualité technique	Syngenta Canada Inc.	Thiaméthoxame technique	Poudre (solide)	99,1 %
26637	Usage commercial		Traitement de semences liquide Helix	Suspension	Thiaméthoxame 10,3 %; isomères M et S du métalaxyl 0,39 %; fludioxonil 0,13 %; difénoconazole 1,24 %
26638			Traitement de semences Helix Xtra		Thiaméthoxame 20,70 %; isomères M et S du métalaxyl 0,39 %; fludioxonil 0,13 %; difénoconazole 1,25 %
27045			Traitement de semences Cruiser 5FS		Thiaméthoxame 47,6 %
27986			Traitement de semences insecticide Cruiser 350FS		Thiaméthoxame 29,9 %
28407			Insecticide Actara 240SC		Thiaméthoxame 240 g/L
28408			Insecticide Actara 25WG	Granulés mouillables	Thiaméthoxame 25,0 %
28821			Traitement de semences Cruiser Maxx Haricots	Suspension	Thiaméthoxame 22,6 %; isomères M et S du métalaxyl 1,70 %; fludioxonil 1,12 %
29127			Traitement de semences Cruiser Maxx Céréales - commercial	Suspension	Thiaméthoxame 2,8 %; isomères M et S du métalaxyl 0,56 %; difénoconazole 3,36 %
29192			Traitement de semences Cruiser Maxx Céréales		Thiaméthoxame 2,8 %; isomères M et S du métalaxyl 0,56 %; difénoconazole 3,36 %
30388			Traitement de semences A18046A		Thiaméthoxame 261 g/L; isomères M et S du métalaxyl 19,7 g/L; fludioxonil 12,9 g/L; azoxystrobine 10,4 g/L
30404			Insecticide Endigo		Thiaméthoxame 141 g/L; lambda-cyhalothrine 106 g/L
30436			Traitement de semences pour céréales Cruiser Maxx Vibrance		Thiaméthoxame 30,7 g/L; sedaxane 8,0 g/L; isomères M et S du métalaxyl 9,5 g/L; difénoconazole 36,9 g/L
30723			Insecticide Flagship	Granulés mouillables	Thiaméthoxame 25 %
30900			Minecto Duo 40WG		Thiaméthoxame 20 %; cyantraniliprole 20 %
30901			Insecticide Mainspring X		Thiaméthoxame 20 %; cyantraniliprole 20 %
31024			Cruiser Maxx Extreme Pomme de terre	Suspension	Thiaméthoxame 250 g/L; fludioxonil 62,5 g/L; difénoconazole 123 g/L

Numéro d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire	Nom du produit	Type de préparation	Garantie
31453			Cruiser Vibrance Quattro		Thiaméthoxame 61,5 g/L; difénoconazole 36,9 g/L; isomères M et S du métalaxyl 9,2 g/L; sedaxane 15,4 g/L; fludioxonil 7,7 g/L
31454			Helix Vibrance		Thiaméthoxame 269 g/L; difénoconazole 16 g/L; isomères M et S du métalaxyl 5 g/L; sedaxane 3,4 g/L; fludioxonil 1,7 g/L

Annexe II Usages commerciaux homologués du thiaméthoxame au Canada en date de mai 2018 visés par le présent examen spécial

Catégorie d'utilisation[1]	Sites[2]	Organismes nuisibles	Type de préparation	Méthodes et équipements d'application	Dose d'application unique ou plage de doses	Nombre maximal d'applications par année	Délai minimal d'attente entre les applications (jours)
5	Poivrons de serre	Charançon du poivron	Granulés mouillables	Application au sol : pulvérisateur à main pour application foliaire, pulvérisateurs à dos	3,5 g p.a./100 L {70 g p.a./ha}	12/année – 3 applications par cycle de culture	7
6	Plantes ornementales de serre	Pucerons, mineuses diptères, cochenilles farineuses, cochenilles plates de l'oranger, thrips, aleurodes	Granulés mouillables	Application au sol : pulvérisateur à main pour application foliaire, pulvérisateurs à dos	7,5 – 15 g p.a./100 L 75 – 150 g p.a./ha	8/année – 2 applications par cycle de culture	14
6	Plantes ornementales de serre	Pucerons, mineuses diptères, cochenilles farineuses, cochenilles plates de l'oranger, fongicoles, pucerons des racines, aleurodes, thrips	Granulés mouillables	Mouillage du sol	10 – 15 g p.a./100 L {200 – 300 g p.a./ha/cycle de culture}	4/année – 1 application par cycle de culture	Sans objet
10	Orge, blé	Taupins, hanneton européen	Suspension	Installation commerciale ou à la ferme de traitement des semences : équipement de traitement des semences	9,98 – 30 g p.a./100 kg semences {orge : 6,7 – 36,3 g p.a./ha} {blé : 6,7 – 52,5 g p.a./ha}	1	Sans objet
10	Avoine	Taupins	Suspension	Installation commerciale ou à la ferme de traitement des semences : équipement de traitement des semences	9,98 – 19,98 g p.a./100 kg semences {5,4 – 22,8 g p.a./ha}	1	Sans objet

Catégorie d'utilisation[1]	Sites[2]	Organismes nuisibles	Type de préparation	Méthodes et équipements d'application	Dose d'application unique ou plage de doses	Nombre maximal d'applications par année	Délai minimal d'attente entre les applications (jours)
10	Sarrasin, millet, sorgho, seigle, triticale	Taupins	Suspension	Installation commerciale ou à la ferme de traitement des semences : équipement de traitement des semences	10 – 30 g p.a./100 kg semences {sarrasin : 3,9 – 24,3 g p.a./ha}, {millet : 0,55 – 6,7 g p.a./ha}, {sorgho : 0,9 – 4,5 g p.a./ha}, {seigle : 6,2 – 20,2 g p.a./ha}, {triticale : 8,1 – 63,0 g p.a./ha}	1	Sans objet
10	Haricot sec	Cicadelle de la pomme de terre, mouche des semis	Suspension	Installation commerciale de traitement des semences : équipement de traitement des semences	30 – 50 g p.a. /100 kg semences {9,6 – 41,5g p.a./ha}	1	Sans objet
10	Haricot sec	Taupins	Suspension	Installation commerciale de traitement des semences : équipement de traitement des semences	50 g p.a. /100 kg semences {41,5 g p.a./ha}	1	Sans objet
10	Canola, colza, moutarde	Altises	Suspension	Installation commerciale de traitement des semences : équipement de traitement des semences	199,4 – 403,5 g p.a./100 kg semences {canola/colza : 8,0 – 32,3 g p.a./ha}, {moutarde : 9,0 – 45,2 g p.a./ha}	1	Sans objet
10	Pois chiches, féveroles, lentilles, lupins, pois secs	Taupins	Suspension	Installation commerciale ou à la ferme de traitement des semences : équipement de traitement des semences	10 – 30 g p.a./100 kg semences {pois chiches : 9,0 – 46,5 g p.a./ha}, {féveroles : 26,6 – 111,6 g p.a./ha}, {lentilles : 4,5 – 27,0 g p.a./ha}, {lupins : 15,7 – 50,4 g p.a./ha}, {pois secs : 10,4 - 83,1 g p.a./ha}	1	Sans objet

Catégorie d'utilisation[1]	Sites[2]	Organismes nuisibles	Type de préparation	Méthodes et équipements d'application	Dose d'application unique ou plage de doses	Nombre maximal d'applications par année	Délai minimal d'attente entre les applications (jours)
10	Féveroles	Charançon rayé du pois	Suspension	Installation commerciale ou à la ferme de traitement des semences : équipement de traitement des semences	30 g p.a./100 kg semences {79,8 – 111,6 g p.a./ha}	1	Sans objet
10	Maïs (grande culture, semences, sucré, à éclater)	Hanneton européen, taupins	Suspension	Installation commerciale de traitement des semences : équipement de traitement des semences	50 g p.a./100 kg semences {grande culture : 7,9 – 11,8 g p.a./ha}, {maïs sucré : 5,3-7,6 g p.a./ha}	1	Sans objet
10	Maïs (grande culture, semences, sucré, à éclater)	Mouche des semis, altise du maïs	Suspension	Installation commerciale de traitement des semences : équipement de traitement des semences	50 – 100 g p.a./100 kg semences {grande culture : 7,9 -23,7 g p.a./ha}, {maïs sucré : 5,3-15,1 g p.a./ha}	1	Sans objet
10	Maïs (grande culture, semences, sucré, à éclater)	Chrysomèle des racines du maïs	Suspension	Installation commerciale de traitement des semences : équipement de traitement des semences	200 – 500 g p.a./100 kg semences {grande culture : 78,75 –118,3 g p.a./ha}, {maïs sucré : 52,5-75,6 g p.a./ha}	1	Sans objet
10	Pois secs	Charançon rayé du pois	Suspension	Installation commerciale ou à la ferme de traitement des semences : équipement de traitement des semences	30 – 50 g p.a./100 kg semences {31,2 – 138,5 p.a./ha}	1	Sans objet
10	Pomme de terre	Pucerons, doryphore de la pomme de terre, cicadelle de la pomme de terre	Suspension	Équipement de traitement des plantons : poudre mouillable	1,9 – 5,86 g p.a./100 kg semences {91,2 ou 117 g p.a./ha}	1	Sans objet

Catégorie d'utilisation[1]	Sites[2]	Organismes nuisibles	Type de préparation	Méthodes et équipements d'application	Dose d'application unique ou plage de doses	Nombre maximal d'applications par année	Délai minimal d'attente entre les applications (jours)
10	Soja	Mouche des semis	Suspension	Installation commerciale de traitement des semences : équipement de traitement des semences	30 – 50,8 g p.a./100 kg semences {17,1 – 63,0 g p.a./ha}	1	Sans objet
10	Soja	Chrysomèle du haricot, hanneton européen, puceron du soja, taupins	Suspension	Installation commerciale de traitement des semences : équipement de traitement des semences	50,8 g p.a./100 kg semences {28,5 – 64 g p.a./ha}	1	Sans objet
10	Haricots consommés verts, pois consommés verts	Cicadelle de la pomme de terre, mouche des semis	Suspension	Installation commerciale de traitement des semences : équipement de traitement des semences	30 – 50 g p.a./100 kg semences {haricots : 22,5 – 50,0 g p.a./ha}, {pois : 30-150 g p.a./ha}	1	Sans objet
10	Haricots consommés verts, pois consommés verts	Taupins, puceron du soja	Suspension	Installation commerciale de traitement des semences : équipement de traitement des semences	50 g p.a./100 kg semences {37,5 – 50,0 g p.a./ha}, {pois 50-150 g p.a./ha}	1	Sans objet
10	Pois consommés verts	Charançon rayé du pois	Suspension	Installation commerciale de traitement des semences : équipement de traitement des semences	30 – 50 g p.a./100 kg semences {30 – 150 g p.a./ha}	1	Sans objet
10	Tournesols – importation de semences traitées	Taupins	Suspension	Sans objet – semences traitées avant leur importation	0,25 mg p.a./semences {4,4 – 27,5 g p.a./ha}	1	Sans objet

Catégorie d'utilisation[1]	Sites[2]	Organismes nuisibles	Type de préparation	Méthodes et équipements d'application	Dose d'application unique ou plage de doses	Nombre maximal d'applications par année	Délai minimal d'attente entre les applications (jours)
10	Betterave à sucre	Taupins, mouche de la betterave à sucre	Suspension	Installation commerciale de traitement des semences : équipement de traitement des semences	30 – 60 g p.a./100 000 semences {19,5 – 58,7 g p.a./ha}	1	Sans objet
10	Groupe de cultures 9 – Cucurbitacées	Chrysomèle du concombre	Suspension	Sans objet – semences importées seulement	0,25 – 0,75 mg p.a./semences {concombre : 4,6 – 20,8 g p.a./ha}, {citrouille/courge : 0,56 – 8,3 g p.a./ha}	1	Sans objet
13,14	Pomme, pommette	Charançon de la prune, punaise de la molène	Granulés hydrodispersibles	Application au sol : pulvérisation foliaire par pulvérisateur pneumatique	78,75 g p.a./ha (préfloraison) 78,75 – 96,25 g p.a./ha (postfloraison)	2 (1 application préfloraison et 1 application postfloraison ou 2 applications postfloraison)	10
13,14	Pomme, pommette	Mineuse marbrée	Granulés hydrodispersibles	Application au sol : pulvérisation foliaire par pulvérisateur pneumatique	78,55 g p.a./ha (préfloraison et postfloraison)	2 (1 application préfloraison et 1 application postfloraison ou 2 applications postfloraison)	10
13,14	Pomme, pommette	Puceron rose du pommier	Granulés hydrodispersibles	Application au sol : pulvérisation foliaire par pulvérisateur pneumatique	40 g p.a./ha	2 (1 application préfloraison et 1 application postfloraison ou 2 applications postfloraison)	10

Catégorie d'utilisation[1]	Sites[2]	Organismes nuisibles	Type de préparation	Méthodes et équipements d'application	Dose d'application unique ou plage de doses	Nombre maximal d'applications par année	Délai minimal d'attente entre les applications (jours)
14	Poire, poire asiatique	Psylle du poirier, charançon de la prune	Granulés hydrodispersibles	Application au sol : pulvérisation foliaire par pulvérisateur pneumatique	78,75 – 96,25 g p.a./ha	2 (postfloraison seulement)	10
13,14	Pomme, pommette, poire, poire asiatique	Punaise marbrée	Granulés hydrodispersibles	Application au sol : pulvérisation foliaire par pulvérisateur pneumatique	96,25 g p.a./ha	2 (postfloraison seulement)	10
14	Cerises (douces et acides)	Pucerons	Granulés hydrodispersibles	Application au sol : pulvérisation foliaire par pulvérisateur pneumatique	40 g p.a./ha	2	10
14	Haricot sec (*Phaseolus* spp., *Lupinus* spp., *Vigna* spp., féveroles sèches, doliques d'Égypte secs et pois chiches, soja)	Chrysomèle du haricot, puceron du soja	Suspension	Application aérienne : pulvérisation foliaire – voilure rotative et fixe Application au sol : équipement classique de pulvérisation foliaire au sol	25,38 g p.a./ha	3	7
14	Poivron	Charançon du poivron	Granulés hydrodispersibles	Équipement classique de pulvérisation foliaire au sol	70 g p.a./ha	2	7
14	Céleri rave	Punaise terne	Granulés hydrodispersibles	Équipement classique de pulvérisation foliaire au sol	52,5 – 70 g p.a./ha	2	Non indiqué
13,14	Pomme de terre	Pucerons, doryphore de la pomme de terre, cicadelle de la pomme de terre	Suspension	Application au sol : mouillage en sillons – équipement au sol	0,82 – 1,06 g p.a./100 m de rangée 37,9 – 140 g p.a./ha pour un espacement de rangée de 215 cm à 75 cm	1	Sans objet

Catégorie d'utilisation[1]	Sites[2]	Organismes nuisibles	Type de préparation	Méthodes et équipements d'application	Dose d'application unique ou plage de doses	Nombre maximal d'applications par année	Délai minimal d'attente entre les applications (jours)
13,14	Pomme de terre	Pucerons, doryphore de la pomme de terre, cicadelle de la pomme de terre	Suspension	Équipement classique de pulvérisation foliaire au sol Application aérienne : pulvérisation foliaire – voilure rotative et fixe	26,2 g p.a./ha	2	7
13,14	Pomme de terre	Pucerons, doryphore de la pomme de terre, cicadelle de la pomme de terre	Granulés hydrodispersibles	Équipement classique de pulvérisation foliaire au sol Application aérienne : pulvérisation foliaire – voilure rotative et fixe	26,25 g p.a./ha	2	7
13,14	Pomme de terre	Pucerons, doryphore de la pomme de terre, altises, cicadelle de la pomme de terre	Granulés mouillables	Application au sol : mouillage en sillons – équipement au sol ou mouillage de bande en surface + irrigation	88 – 140 g p.a./ha 0,66 – 3,2 g p.a./100 m de rangée	1	Sans objet
14	Groupes de cultures 1B et 1C – Légumes-racines	Pucerons, cicadelle de l'aster	Granulés hydrodispersibles	Équipement classique de pulvérisation foliaire au sol	26,25 g p.a./ha	2	7
14	Groupe de cultures 4 – Légumes-feuilles	Pucerons	Granulés hydrodispersibles	Équipement classique de pulvérisation foliaire au sol	26,25 g p.a./ha	2	7
14	Groupe de cultures 4 – Légumes-feuilles	Punaise terne	Granulés hydrodispersibles	Équipement classique de pulvérisation foliaire au sol	52,5 g p.a./ha	1	Sans objet
14	Groupe de cultures 4 – Légumes-feuilles	Pucerons, mineuses diptères, cicadelles, cicadelle du chou, altise, légionnaire de la betterave, ver de l'épi du maïs, légionnaire d'automne	Granulés mouillables	Application au sol : mouillage en sillons – équipement au sol ou mouillage de bande en surface + irrigation Irrigation goutte à goutte	150 g p.a./ha 0,23 – 4,5 g p.a./100 m de rangée	1	Sans objet

Catégorie d'utilisation[1]	Sites[2]	Organismes nuisibles	Type de préparation	Méthodes et équipements d'application	Dose d'application unique ou plage de doses	Nombre maximal d'applications par année	Délai minimal d'attente entre les applications (jours)
14	Groupe de cultures 5 – Légumes du genre *Brassica*	Pucerons, mineuses diptères, altises, cicadelle du chou, fausse-teigne des crucifères, piéride du chou, thrips, légionnaire de la betterave, ver de l'épi du maïs, légionnaire d'automne, légionnaire à bandes jaunes	Granulés mouillables	Application au sol : mouillage en sillons – équipement au sol ou mouillage de bande en surface + irrigation Irrigation goutte à goutte	150 g p.a./ha 0,23 – 4,5 g p.a./100 m de rangée	1	Sans objet
14	Groupe de cultures 8 – Légumes-fruits	Pucerons, doryphore de la pomme de terre, mineuses diptères, cicadelles, psylle de la pomme de terre, cicadelle du chou, altises, thrips, légionnaire de la betterave, ver de l'épi du maïs, légionnaire d'automne, noctuelle de la tomate, légionnaire à bandes jaunes	Granulés mouillables	Application au sol : mouillage en sillons – équipement au sol ou mouillage de bande en surface + irrigation	48,5- 146,8 g p.a./ha 0,13 – 4,5 g p.a./100 m de rangée	1	Sans objet
14	Groupe de cultures 9 – Cucurbitacées	Pucerons, mineuses des feuilles, cicadelles, chrysomèle du concombre, altises, thrips	Granulés mouillables	Application au sol : mouillage en sillons – équipement au sol ou mouillage de bande en surface + irrigation	150 g p.a./ha 0,23 – 4,5 g p.a./100 m de rangée	1	Sans objet
14	Groupe de cultures 4 – Légumes-feuilles	Pucerons, cicadelles, mineuses diptères, altise	Suspension	Application au sol : mouillage en sillons – équipement au sol ou mouillage de bande en surface + irrigation	90 – 150 g p.a./ha	1	Sans objet

Catégorie d'utilisation[1]	Sites[2]	Organismes nuisibles	Type de préparation	Méthodes et équipements d'application	Dose d'application unique ou plage de doses	Nombre maximal d'applications par année	Délai minimal d'attente entre les applications (jours)
14	Groupe de cultures 5 – Légumes du genre *Brassica*	Pucerons, altise	Suspension	Application au sol : mouillage en sillons – équipement au sol ou mouillage de bande en surface + irrigation	90 – 150 g p.a./ha	1	Sans objet
14	Groupe de cultures 8-09 – Légumes-fruits	Pucerons, doryphore de la pomme de terre, cicadelles, mineuses diptères, psylle de la pomme de terre, altise	Suspension	Application au sol : mouillage en sillons – équipement au sol ou mouillage de bande en surface + irrigation	90 – 150 g p.a./ha	1	Sans objet
14	Groupe de cultures 9 – Cucurbitacées	Pucerons, cicadelles, mineuses diptères, altise	Suspension	Application au sol : mouillage en sillons – équipement au sol ou mouillage de bande en surface + irrigation	90 – 150 g p.a./ha	1	Sans objet
14	Groupe de cultures 8 – Légumes-fruits	Pucerons	Granulés hydrodispersibles	Application au sol : pulvérisation foliaire – équipement au sol (par-dessus le pulvérisateur de rangées)	26,25 g p.a./ha	2	7
14	Groupe de cultures 8 – Légumes-fruits	Punaise terne, punaise	Granulés hydrodispersibles	Application au sol : pulvérisation foliaire – équipement au sol (par-dessus le pulvérisateur de rangées)	26,25 – 52,5 g p.a./ha	2	7
14	Groupe de cultures 8 – Légumes-fruits	Punaise marbrée	Granulés hydrodispersibles	Application au sol : pulvérisation foliaire – équipement au sol (par-dessus le pulvérisateur de rangées)	52,5 g p.a./ha	2	7
14	Groupe de cultures 8 – Légumes-fruits	Pucerons, punaise terne, punaises	Granulés hydrodispersibles	Application au sol : mouillage en sillons – équipement au sol classique	0,85 – 1,1 g p.a./100 m de rangée 48,5 – 146,8 g p.a./ha	1	Sans objet

Catégorie d'utilisation[1]	Sites[2]	Organismes nuisibles	Type de préparation	Méthodes et équipements d'application	Dose d'application unique ou plage de doses	Nombre maximal d'applications par année	Délai minimal d'attente entre les applications (jours)
14	Groupe de cultures 8 – Légumes-fruits	Pucerons, punaise terne, punaises	Granulés hydrodispersibles	Application au sol : application par eau de transplantation	91,25 – 117 g p.a./ha à 30 000 plants/ha	1	Sans objet
14	Groupe de cultures 13-07A – Mûres et framboises	Charançon noir de la vigne, charançon sombre	Granulés hydrodispersibles	Application au sol : pulvérisation foliaire – équipement au sol (par-dessus le pulvérisateur de rangées)	52,5 – 70 g p.a./ha	2	7
14	Groupe de cultures 13-07B – Petits fruits des genres *Ribes*, *Sambucus* et *Vaccinium*	Charançon noir de la vigne, charançon sombre	Granulés hydrodispersibles	Application au sol : pulvérisation foliaire – équipement au sol (par-dessus le pulvérisateur de rangées)	52,5 – 70 g p.a./ha	2	7
14	Groupe de cultures 13-07B – Petits fruits des genres *Ribes*, *Sambucus* et *Vaccinium*	Punaise marbrée	Granulés hydrodispersibles	Application au sol : pulvérisation foliaire – équipement au sol (par-dessus le pulvérisateur de rangées)	70 g p.a./ha	2	7
14	Groupe de cultures 13-07G – Petits fruits de plantes naines	Charançon noir de la vigne adulte, anthonome de l'atocas	Granulés hydrodispersibles	Application au sol : pulvérisation foliaire – équipement au sol (rampe de pulvérisation)	52,5 – 70 g p.a./ha	2	7
14	Groupe de cultures 13-07G – Petits fruits de plantes naines	Charançon noir de la vigne, charançon de la racine du fraisier	Granulés hydrodispersibles	Application au sol : mouillage du sol – post-rénovation	140 g p.a./ha	1	Sans objet

Catégorie d'utilisation[1]	Sites[2]	Organismes nuisibles	Type de préparation	Méthodes et équipements d'application	Dose d'application unique ou plage de doses	Nombre maximal d'applications par année	Délai minimal d'attente entre les applications (jours)
27	Plantes ornementales d'extérieur	Pucerons, charançon noir de la vigne, mineuses diptères, punaises réticulées, cicadelles, cochenilles farineuses, psylle, cochenilles plates de l'oranger, thrips	Granulés mouillables	Équipement d'application au sol – application foliaire	7,5 – 15 g p.a./100 L 75 – 150 g p.a./ha	1 application à dose élevée ou 2 à dose faible	14
27	Viorne	Chrysomèle de la viorne	Granulés hydrodispersibles	Application au sol : pulvérisation foliaire – équipement au sol	70 g p.a./ha	1	Sans objet
27	Plantes ornementales d'extérieur	Charançon noir de la vigne	Granulés hydrodispersibles	Application au sol : pulvérisation foliaire – équipement au sol	2,63 – 3,5 g p.a./100 L Maximum de 70 g p.a./ha dans 2 000 L/ha	(2)	7
27	Plantes ornementales d'extérieur	Pucerons, cicadelles	Granulés hydrodispersibles	Application au sol : pulvérisation foliaire – équipement au sol	26,25 g p.a./ha	(2)	7
27	Plantes ornementales d'extérieur	Punaise terne	Granulés hydrodispersibles	Application au sol : pulvérisation foliaire – équipement au sol	52,5 – 70 g p.a./ha	(2)	7
27	Pépinières d'extérieur et aménagements paysagers	Punaise marbrée	Granulés hydrodispersibles	Application au sol : pulvérisation foliaire – équipement au sol	70 g p.a./ha	(1)	Sans objet

[1] Catégories d'utilisation : 5 – Plantes vivrières cultivées en serre, 6 – Plantes non vivrières cultivées en serre, 10 – Semences et matériel de propagation des végétaux destinés à la consommation humaine et animale, 13 – Cultures en milieu terrestre destinées à la consommation animale, 14 – Cultures en milieu terrestre destinées à la consommation humaine, 27 – Plantes ornementales d'extérieur.

[2] Les groupes de cultures sont présentés tels qu'ils figurent sur les étiquettes des préparations commerciales et ne sont pas nécessairement identiques aux groupes de cultures figurant sur le site Web « Groupes de cultures et propriétés chimiques de leurs résidus » de Santé Canada : https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/securite-produits-consommation/pesticides-lutte-antiparasitaire/public/proteger-votre-sante-environnement/pesticides-aliments/groupes-cultures-proprietes-chimiques-residus.html.

Annexe III Devenir, toxicité et risques pour les invertébrés aquatiques

Tableau A.3-1 Description du principe actif thiaméthoxame

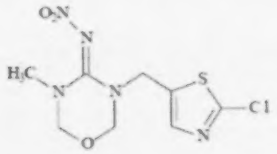
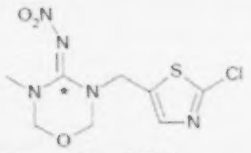
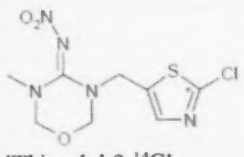
Principe actif	Thiaméthoxame (Code de développement : CGA 293343)
Fonction	Insecticide
Nom chimique	
1. Union internationale de chimie pure et appliquée (IUPAC)	3-[(2-chloro-1,3-thiazol-5-yl)méthyl]-5-méthyl-1,3,5-oxadiazinan -4-ylidène]nitramide
2. Chemical Abstract Services (CAS)	3-[(2-chloro-1,3-thiazol-5-yl)méthyl]-5-méthyl-*N*-nitro-1,3,5-oxadiazinan -4-imine
Numéro CAS	153719-23-4
Formule moléculaire	$C_6H_{10}ClN_5O_3S$
Masse moléculaire	291,7 g/mol
Formule développée	
Position des radiomarqueurs dans les études environnementales	 [Guanidine-4-^{14}C] thiaméthoxame* * Aussi appelé : [Oxadiazine-4-^{14}C] thiaméthoxame  [Thiazolyl-2-^{14}C] thiaméthoxame

Tableau A.3-2 Propriétés physico-chimiques du thiaméthoxame pertinentes pour l'environnement

Propriété	Valeur	Commentaires[1]
Solubilité dans l'eau	4,1 g/L à 25 °C	Très soluble dans l'eau.
Pression de vapeur	$2,7 \times 10^{-9}$ Pa à 20 °C $6,6 \times 10^{-9}$ Pa à 25 °C	Faible volatilité.
Constante de la loi d'Henry	$1,9 \times 10^{-10}$ Pa·m³ / mole à 20 °C (équivalent à $1,9 \times 10^{-15}$ atm·m³ / mole) $4,7 \times 10^{-10}$ Pa·m³ / mole à 25 °C (équivalent à $4,7 \times 10^{-15}$ atm·m³ / mole)	Non volatil à partir de l'eau et des surfaces de sol mouillées.
Ultraviolet (UV / spectre visible)	Aucune absorption aux longueurs d'onde supérieures à 300 nm.	Phototransformation minime prévue dans les conditions naturelles.
Coefficient de partage octanol/eau (K_{oe})	log K_{oe} = -0,13 à 25 °C	Faible potentiel de bioaccumulation.
Constante de dissociation (pK_a)	Aucune dans la plage des pH de 2 à 12.	Aucune dissociation aux pH pertinents pour l'environnement.

[1] Source : ERC2011-05.

Tableau A.3-3 Valeurs estimées du coefficient de partage octanol-eau pour les produits de transformation du thiaméthoxame

Produit de transformation	Valeur	Commentaires	Référence
CGA 322704	log K_{oe} 0,84 (valeur estimée)	Faible potentiel de bioaccumulation.	ARLA nº 1529715, Résumé de niveau II (préparé par le titulaire)
CGA 355190	log K_{oe} 1,2 (valeur estimée)		
CGA 355190	log K_{oe} 0,84 (valeur mesurée)		ARLA nº 1529718

Tableau A.3-4 Devenir et comportement du thiaméthoxame dans les milieux terrestres

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Étude
Transformation abiotique				
Hydrolyse	Thiaméthoxame	À 25 °C : t½ à pH 5 : stable t½ à pH 7 : 559 – 939 jours t½ à pH 9 : 4,1 – 8,0 jours	Les produits de transformation majeurs, formés au pH 9, étaient le CGA 355190 et le NOA 404617 (pour les radiomarqueurs guanidine et thiazolyle). Dans l'étude avec le radiomarqueur thiazolyle, le NOA 404617 s'hydrolysait en CGA 309335, dont la concentration continuait d'augmenter à la fin de la période d'incubation.	ARLA nos 1178192 et 1178193
	CGA 322704 (clothianidine)	Stable sur le plan hydrolytique à 20 °C pour les pH 4 à 9.	Les résultats sont similaires aux renseignements existants soumis à l'appui de l'homologation de la clothianidine.	ARLA nº 1529731
Photortransformation dans le sol	Thiaméthoxame	TD_{50} = 79 – 97 jours (irradiation continue)	Il n'y avait aucun produit de transformation majeur autre que le CO_2. Plusieurs produits mineurs ont été formés, y compris le CGA 322704, le CGA 355190, le CGA 353968 et le CGA 282149 (qui étaient également tous formés dans un sol aérobie). Les autres composants mineurs n'ont pas été identifiés. Les produits de transformation étaient similaires aux échantillons irradiés et conservés à l'obscurité (l'irradiation augmentait le taux de transformation, mais ne donnait pas lieu à de nouveaux produits de transformation importants).	ARLA nos 1196656 et 1196657
Phototransformation dans l'air	Thiaméthoxame	Étude non requise, le thiaméthoxame n'est pas volatil.		
Biotransformation[1]				
Biotransformation	Thiaméthoxame	Loam sableux :	Modérément persistant à persistant.	ARLA

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Étude
dans un sol aérobie		TD_{50} = 286 – 346 jours Demi-vie représentative : 447 – 507 jours Loam argileux : TD_{50} = 91 jours Demi-vie représentative : 122 jours	Aucun produit de transformation majeur n'a été formé dans un loam sableux. Le CGA 355190 est un produit de transformation majeur dans un loam argileux, et se transformait ensuite en CGA 353968, avec une demi-vie de 459 jours (valeur déclarée dans l'étude; l'examinateur n'a pas recalculé cette valeur à ce jour). Plusieurs produits de transformation mineurs ont été formés dans les deux sols d'essai, y compris le CGA 322704, le CGA 353968, le CGA 282149 et le CGA 309335. Dans des conditions stériles, le TD_{50} allait de 286 à 686 jours (valeur déclarée dans l'étude; l'examinateur n'a pas recalculé cette valeur à ce jour).	nos 1178196, 1178197 et 1178198
	Thiaméthoxame	TD_{50} à 20 °C = 143 jours (40 % FC, dose d'essai élevée), 74 jours (60 % FC, dose d'essai élevée) et 34 jours (60 % FC, dose d'essai faible). TD_{50} à 10 °C = 233 jours (60 % FC, dose d'essai élevée) Demi-vies représentatives : identiques	Les systèmes d'essai ont été incubés à différentes combinaisons de température et d'humidité; les sols secs et les basses températures ont ralenti la dégradation. De plus, deux concentrations d'essai ont été utilisées; la dégradation était plus rapide à la concentration faible. Le CGA 322704 était un produit de transformation majeur. À 20 °C, ce composé se dégradait avec un TD_{50} de 187 – 495 jours selon les conditions d'essai. Les produits de transformation mineurs comprenaient le CGA 355190, le CGA 265307 et le CGA 353968.	ARLA no 1529738
	Thiaméthoxame	TD_{50} = 3 727 jours Demi-vie représentative : $5,9 \times 10^8$ j	Persistant. Aucun produit de transformation majeur n'a été formé dans un sable loameux (le sol Gartenacker a été identifié comme sol Borstel dans le rapport de l'étude). Le CGA 322704 (clothianidine), le CGA 355190 et le CO_2 étaient les produits de transformation mineurs.	ARLA no 1529745
	Thiaméthoxame	TD_{50} = 78 – 158 jours Demi-vie représentative : 110 – 258 jours	Modérément persistant. Le CGA 322704 était un produit de transformation majeur. Le CGA 355190 était un produit de transformation mineur. Des essais ont également été réalisés avec des sols maintenus en serre pendant plusieurs mois ou années avant l'expérience. Dans ces conditions, le TD_{50} était plus long (153 – 274 jours).	ARLA no 1529741
	Thiaméthoxame	TD_{50} = 60,1 jours Demi-vie représentative : même	Modérément persistant. Le CGA 322704 était un produit de transformation majeur.	ARLA no 2446844

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Étude
			Le CGA 265307 était un produit de transformation mineur.	
	Thiaméthoxame	TD_{50} = 78,7 jours Demi-vie représentative : même	Modérément persistant. Le CGA 322704 était un produit de transformation majeur. Les produits de transformation mineurs étaient le CGA 355190, le CGA 265307 et le CGA 353968. Cette étude comportait également des essais avec des semences traitées. La radioactivité passait rapidement des semences traitées au sol environnant. Le TD_{50} dans le sol était de 60,6 jours, la dissipation la plus rapide a été attribuée à l'absorption par la plante en croissance.	ARLA nº 2446849
	CGA 322704 (clothianidine)	Entre 60 et 80 % de la substance à l'essai s'était dégradé à la fin de la période d'étude de 120 jours. Le CGA 265307 était un produit de transformation mineur.		ARLA nos 1529745 et 1529746
	CGA 322704 (clothianidine)	TD_{50} = 258 jours Demi-vie représentative : 317 jours	Aucun produit de transformation n'a été constaté.	ARLA nº 1529747
	CGA 355190	TD_{50} = 9,16 – 89,7 jours Demi-vie représentative : 22,7 – 141 jours	Non persistant à modérément persistant, selon le type de sol. Le CGA 353968 était un produit de transformation majeur.	ARLA nº 1529748
	NOA 407475	TD_{50} = 376 – 443 jours Demi-vie représentative : 419 – 461 jours	Persistant. Le NOA 421275 était un produit de transformation mineur.	ARLA nos 1529739 et 1529740
Biotransformation dans un sol anaérobie	Thiaméthoxame	Voir la section sur la biotransformation dans le système eau/sédiments anaérobie (dans une étude, on a utilisé un sol plutôt que des sédiments).		
	CGA 322704 (clothianidine)	TD_{50} = 11,5 jours Demi-vie représentative : 22 jours	Sol inondé, eau dopée. La radioactivité s'est rapidement déplacée de l'eau vers la couche de sol. Les produits de transformation majeurs dans le sol anaérobie étaient le NOA 421275 et un produit non identifié. Les produits de transformation mineurs étaient le CGA 353968, le CGA 265307 et plusieurs autres composants non identifiés.	ARLA nº 1529750
Mobilité[2]				
Adsorption / désorption dans le sol	Thiaméthoxame	K_d adsorption = 0,21 – 2,3 mL/g K_{oc} adsorption = 33 – 177 mL/g	Mobilité modérée à très élevée. Six sols. - IUES[3] de 4,3 à 6,3 selon le type de sol (substance pouvant probablement être lessivée). - La plupart des critères de Cohen[4] sont respectés.	ARLA nº 1178199
		K_{oc} adsorption = 33 – 151 mL/g	Renseignements additionnels. Les valeurs n'ont pas été	ARLA

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Étude
			vérifiées ni recalculées, car des données acceptables étaient déjà disponibles. Les valeurs sont à l'intérieur de la plage des données existantes.	nos 1529758, 1196652, 1529769 et 1529770
		Sorption dépendante du temps (temps d'incubation allant de 30 à 91 jours) : La valeur K_{oc} augmentait au fil du temps avec un facteur de 2,4 – 7,6.	Renseignements additionnels. Ces données corroborent l'étude de lessivage en colonne avec un sol vieilli.	ARLA nos 1196652, 1529769 et 1529771
	CGA 322704 (clothianidine)	K_d adsorption = 0,82 – 6,8 mL/g K_{oc} adsorption = 58 – 273 mL/g	Mobilité modérée à élevée. Six sols.	ARLA no 1196669
		K_{oc} adsorption = 62 – 77 mL/g	Renseignements additionnels. Les valeurs n'ont pas été vérifiées ni recalculées, car des données acceptables étaient déjà disponibles. Les valeurs sont à l'intérieur de la plage des données existantes.	ARLA nos 1529772 et 1529774
		Sorption dépendante du temps (temps d'incubation total de 91 jours) : La valeur K_{oc} augmentait au fil du temps avec un facteur de 2,8.	Renseignements additionnels.	ARLA no 1529759
	CGA 355190	K_d adsorption = 0,45 – 3,3 mL/g K_{oc} adsorption = 28 – 125 mL/g	Mobilité élevée à très élevée. Six sols.	ARLA no 1196670
	NOA 404617	K_d adsorption = 0,13 – 1,05 mL/g K_{oc} adsorption = 8 – 43 mL/g	Mobilité très élevée. Six sols.	ARLA no 119667
	NOA 407475	K_d adsorption = 2,5 – 44 mL/g K_{oc} adsorption = 400 – 1 453 mL/g	Mobilité faible à modérée. Six sols.	ARLA no 1196667
	CGA 353042	K_d adsorption = 1,8 – 24 mL/g K_{oc} adsorption = 173 – 1 413 mL/g	Mobilité faible à modérée. Six sols.	ARLA no 1196666
	NOA 459602	L'adsorption augmentait au fil du temps pour atteindre une valeur K_{oc} de 18 – 52 mL/g avec un temps d'incubation de 71 jours.	Renseignements additionnels. Mobilité très élevée. Le titulaire a postulé que ces composés étaient des produits de transformation du thiaméthoxame dans le sol, car ils ont été observés à de faibles concentrations dans des études avec lysimètre.	ARLA nos 1529765 et 1529766
	SYN 501406	L'adsorption augmentait au fil du temps pour atteindre une valeur K_{oc} de 24 – 34 mL/g avec un temps		

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Étude
		d'incubation de 57 jours.		
Lessivage sur colonne (sol non vieilli)	Thiaméthoxame	Jusqu'à 59 % de la radioactivité a été récupéré dans le lixiviat (le pourcentage variait selon le type de sol). La radioactivité a été attribuée au thiaméthoxame.	Renseignements additionnels. La mobilité de ce composé a été jugée modérée dans le sol, d'après le facteur de mobilité relative (FMR = distance de lessivage de la substance à l'essai / distance de lessivage de la substance de référence). Aucun produit de transformation n'a été trouvé dans le sol ou dans le lixiviat.	ARLA nº 1529777
Lessivage sur colonne (sol vieilli)	Thiaméthoxame	À la fin de la période de vieillissement (30 jours), la majeure partie de la radioactivité du sol a été attribuée au thiaméthoxame; de faibles concentrations de CGA 282149, de CGA 322704 et de CGA 355190 ont été observées et moins de 2 % de la radioactivité appliquée a été récupéré dans les pièges de substances volatiles. Le TD_{50} estimé pour le thiaméthoxame était de 124 – 320 jours. La majeure partie de la radioactivité est demeurée dans le sol après le lessivage et a été trouvée surtout dans la couche supérieure de 0 à 6 cm du sol. La radioactivité dans le sol consistait surtout en thiaméthoxame. La radioactivité dans le lixiviat représentait 0 – 26 % de la radioactivité appliquée. K_d = 2,01 – 197,53 mL/g	Le thiaméthoxame est moins mobile dans le sol après son vieillissement.	ARLA nº 1178249
	Thiaméthoxame	À la fin de la période de vieillissement (56 jours), la radioactivité dans le sol a été principalement attribuée au thiaméthoxame et au CGA 322704 (55 – 63 % et 18 – 25 % de la radioactivité appliquée, respectivement); les matières	Renseignements additionnels.	ARLA nº 1529778

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Étude
		volatiles représentaient plus de 30 % de la radioactivité appliquée. Le TD_{50} estimé pour le thiaméthoxame était de 65 - 94 jours. La majeure partie de la radioactivité est demeurée dans le sol après le lessivage. Le thiaméthoxame a atteint une profondeur de 30 cm (longueur de la colonne), les concentrations les plus élevées ayant été trouvées à une profondeur de 12 – 24 cm. Le CGA 322704 n'a pas été trouvé sous 18 cm. La radioactivité dans le lixiviat était de 1,7 – 3,4 % de la radioactivité appliquée.		
Volatilisation	Thiaméthoxame WG 25	2,2 % du thiaméthoxame s'était volatilisé dans les 3 h suivant l'application sur la surface du sol. Après 6 et 24 heures, la volatilisation était inférieure à 1 %.	Renseignements additionnels. On a déterminé la volatilisation indirectement en mesurant la radioactivité résiduelle dans le sol.	ARLA nº 1529779
	Thiaméthoxame	Demi-vie estimée d'après l'oxydation atmosphérique par les radicaux hydroxyles : 0,5 – 2,5 heures	Renseignements additionnels. Estimation selon la procédure décrite dans Atkinson, R., 1998. Environ. Toxicol. Chem. 7 : 435-442.	ARLA nº 1529799
	CGA 322704 (clothianidine)	Demi-vie estimée d'après l'oxydation atmosphérique par les radicaux hydroxyles : 0,94 heure	Renseignements additionnels. Estimation selon la procédure décrite dans Atkinson, R., 1998. Environ. Toxicol. Chem. 7 : 435-442, tel que développée dans l'Atmospheric Oxidation Program, v1.8.	ARLA nº 1529800
Études sur le terrain				
Dissipation au champ dans des conditions pertinentes pour le Canada : Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario	Traitement de semences Helix	Semences de canola traitées à raison de 500 g p.a./100 kg semences : TD_{50} = 161 jours en Ontario. Il n'y avait pas de profil clair de dissipation sur le site de la Saskatchewan et un TD_{50} n'a pas été déterminé. Bien que la	Modérément persistant à persistant sur certains sites. Les produits de transformation majeurs étaient le CGA 355190 et le CGA 322704 (clothianidine). Ils ont été détectés à tous les sites dans la couche de sol de 0-10 cm. Le thiaméthoxame demeurait habituellement dans la couche supérieure de 10 cm, et a parfois été détecté dans la	ARLA nº 1178359

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Étude
		dissipation ait été observée en Alberta et au Manitoba, le calcul des taux n'a pas été concluant (grande variabilité dans les concentrations et le TD_{50} variait beaucoup selon le modèle).	couche de 10-25 cm.	
Dissipation au champ dans des conditions pertinentes pour le Canada : Manitoba	Actara 25 WG (25,1 % p.a.)	Deux applications généralisées à 26,3 g p.a./ha sur un sol nu : Bien qu'une certaine dégradation ait été apparente au cours des 100 premiers jours de l'étude, le calcul des taux n'a pas été concluant, en raison d'une augmentation des concentrations mesurées le printemps suivant.	Persistant. Aucun produit de transformation majeur n'a été formé. Des produits de transformation mineurs ont été détectés à de faibles concentrations, en général sous la limite de quantification. Le CGA 355190 était le plus souvent détecté. Les autres produits de transformation mineurs comprenaient le CGA 322704 (clothianidine), le CGA 309335, le CGA 353968, le CGA 353042 et le NOA 404617. Les produits de transformation ont été surtout observés dans la couche de 0-10 cm. Aucun résidu de thiaméthoxame ou de ses produits de transformation n'a été trouvé sous 25 cm. Il devrait y avoir un effet résiduel des résidus de thiaméthoxame. Jusqu'à ~ 85 % de la quantité appliquée était demeurée dans le sol à la fin de la saison de croissance.	ARLA nos 860996, 860997, 860998, 860999 et 1074854
	Actara 240 SC (240 g p.a./L)	Une application généralisée à 118 g p.a./ha sur un sol nu : Le calcul des taux n'a pas été concluant (faibles concentrations initiales et aucun profil de dissipation)		
Dissipation au champ dans des conditions pertinentes pour le Canada : Ontario	Actara 25 WG (25,1 % p.a.)	Deux applications généralisées à 26,3 g p.a./ha sur un sol nu : TD_{50} = 49,8 jours	Légèrement persistant à modérément persistant. Aucun produit de transformation majeur n'a été formé. Le CGA 322704 (clothianidine) a été observé en quantités mesurables dans de nombreux échantillons. Les autres produits de transformation mineurs comprenaient le CGA 353042, le CGA 353968 et le NOA 407475. Les produits de transformation ont été surtout observés dans la couche de 0-10 cm. Aucun résidu de thiaméthoxame ou de ses produits de transformation n'a été trouvé sous 25 cm. Il devrait y avoir un effet résiduel des résidus de thiaméthoxame. Jusqu'à ~ 34 % de la quantité appliquée était demeurée dans le sol à la fin de la saison de croissance.	
	Actara 240 SC (240 g p.a./L)	Une application généralisée à 118 g p.a./ha sur un sol nu : TD_{50} = 18,7 jours		

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Étude
Dissipation au champ dans des conditions pertinentes pour le Canada : Î.-P.-É.	Actara 25 WG (25,1 % p.a.)	Deux applications généralisées à 26,3 g p.a./ha sur un sol nu : TD_{50} = 18,3 jours	Légèrement persistant. Aucun produit de transformation majeur n'a été formé. Le CGA 322704 (clothianidine) a été observé en quantités mesurables dans de nombreux échantillons. Les autres produits de transformation mineurs comprenaient le CGA 353968 et le NOA 407475. Les produits de transformation ont été surtout observés dans la couche de 0-10 cm. Aucun résidu de thiaméthoxame ou de ses produits de transformation n'a été trouvé sous 25 cm. Il devrait y avoir un effet résiduel des résidus de thiaméthoxame. Jusqu'à ~ 22 % de la quantité appliquée était demeurée dans le sol à la fin de la saison de croissance.	
	Actara 240 SC (240 g p.a./L)	Une application généralisée à 118 g p.a./ha sur un sol nu : TD_{50} = 32,4 jours		
Dissipation au champ dans des conditions pertinentes pour le Canada : Michigan	Actara 25 WG (25,5 % p.a.)	Deux applications généralisées à 112 g p.a./ha sur un sol nu : TD_{50} = 26,9 j	Légèrement persistant. Le CGA 322704 (clothianidine) était un produit de transformation majeur. Des concentrations quantifiables de thiaméthoxame n'ont pas été observées sous 30 cm (application généralisée) et 90 cm (application dans les sillons). Des concentrations quantifiables de CGA 322704 n'ont pas été observées sous 15 cm (application généralisée) et 30 cm (application dans les sillons). Ces composés ont été détectés à des profondeurs atteignant 76 cm (application généralisée) et 120 cm (application dans les sillons).	ARLA nos 861000, 861001, 861002, 861003 et 861004
	Actara 4L (39,8 % p.a.)	Une application en sillons à 157 g p.a./ha (941 g p.a./ha dans les sillons) : TD_{50} = 26,8 j		
Dissipation au champ dans des conditions pertinentes pour le Canada : Suisse[5]	Thiaméthoxame – préparation WG 25	Une application généralisée à 207 g p.a./ha sur un sol nu : TD_{50} = 52,9 j	Modérément persistant. Une matière radiomarquée a été utilisée. Aucun produit de transformation majeur n'a été formé. Les produits de transformation mineurs étaient le CGA 322704 (produit en plus grandes quantités, observé jusqu'à une profondeur de 20 cm), le CGA 265307 et le CGA 355190 (observés dans la couche de 0-10 cm). Des quantités quantifiables de thiaméthoxame ont été observées à une profondeur atteignant 50 cm. Des concentrations sous le niveau de quantification ont été détectées à une profondeur atteignant 60 cm.	ARLA no 1529782

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Étude
Dissipation au champ dans des conditions pertinentes pour le Canada : Suisse[5]	Thiaméthoxame – préparation WG 25	Une application généralisée à 200 g p.a./ha sur un sol nu : TD_{50} = 6,84	Renseignements additionnels. Bref rapport de 5 pages résumant les résultats de l'analyse. Des concentrations quantifiables de thiaméthoxame n'ont pas été observées à une profondeur supérieure à 10 cm. Des concentrations quantifiables de CGA 322704 ont été observées une fois dans la couche de 0-10 cm, mais dans aucun autre échantillon.	ARLA nº 1529793
Dissipation au champ dans des conditions pertinentes pour le Canada : Suisse[5]	A9700B (350 g p.a./L)	Traitement de semences d'orge à 70 g p.a./100 kg semences (équivalent à 150,5 g p.a./ha) : TD_{50} = 61,1 jours	Modérément persistant. Le CGA 322704 était le seul produit de transformation. Des concentrations quantifiables de thiaméthoxame et de CGA 322704 ont été observées à une profondeur atteignant 30 cm.	ARLA nº 2446857
Dissipation au champ dans des conditions pertinentes pour le Canada : Suisse[5]	A9584C 25 WG	Une application généralisée à 200 g p.a./ha sur un sol nu : TD_{50} = 12,1 jours	Non persistant. Les produits de transformation étaient le CGA 322704, le CGA 355190 et le NOA 407475. Des concentrations quantifiables de thiaméthoxame et de CGA 322704 ont été observées à une profondeur atteignant 45 cm. Le NOA 407475 n'a pas été trouvé sous 30 cm.	ARLA nº 2446861
Dissipation au champ dans des conditions pertinentes pour le Canada : France[5]	Thiaméthoxame – préparation WG 25	Une application généralisée à 200 g p.a./ha sur un sol nu : TD_{50} = 14,5 – 205 jours	Renseignements additionnels. Brefs rapports de 13 à 15 pages résumant les résultats de l'analyse. Des concentrations quantifiables de thiaméthoxame et de CGA 322704 ont été trouvées à une profondeur atteignant 30 cm dans certains sites d'étude. Les cultures avaient été récemment semées au moment de l'application du pesticide (maïs, soja ou herbe selon les parcelles). L'absorption par les cultures n'a pas été évaluée.	ARLA nºs 1529794, 1529795, 1529796, 1529797, 1529783 et 1529784
Dissipation au champ dans des conditions pertinentes pour le Canada : France[5]	A9700B (350 g p.a./L)	Traitement de semences d'orge à 70 g p.a./100 kg semences (équivalent à 148,4 g p.a./ha) : TD_{50} = 22,4 jours	Légèrement persistant. Les produits de transformation étaient le CGA 322704 et le CGA 355190. Des concentrations quantifiables de thiaméthoxame et de CGA 322704 ont été observées à une profondeur atteignant 30 cm. Le CGA 355190 n'a pas été trouvé sous 10 cm.	ARLA nº 2446859
Dissipation au champ dans des conditions	Actara 25 WG	Une application généralisée à 200 g p.a./ha sur un sol nu :	Légèrement persistant. Sur un sol nu, des concentrations quantifiables de	ARLA nº 1529789

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Étude
pertinentes pour le Canada : Espagne[5]		TD_{50} = 36,1 jours	thiaméthoxame n'ont pas été observées sous 20 cm. Dans la parcelle cultivée, les concentrations quantifiables de thiaméthoxame ont été observées jusqu'à 30 cm (dans les rangées traitées et entre les rangées). Des concentrations quantifiables de CGA 322704 n'ont pas été observées dans aucun échantillon dans l'une ou l'autre parcelle.	
Dissipation au champ sur d'autres sites : Californie	Platinum 75SG (75 % p.a.) Actara 25 WG (25 % p.a.)	Application en sillons à 328 g p.a./ha, suivie de deux applications généralisées 31 et 38 jours plus tard à 106 g p.a./ha (sol nu) : TD_{50} = 16,3 jours (après la dernière pulvérisation) Application en sillons à 328 g p.a./ha suivie de deux applications généralisées 31 et 38 jours plus tard à 106 g p.a./ha (parcelle cultivée avec de l'épinard) : TD_{50} = 5,51 jours (après la dernière pulvérisation)	Non persistant (parcelle cultivée) à légèrement persistant (sol nu). Sur la parcelle de sol nu, le CGA 322704 et le CGA 355190 étaient les produits de transformation majeurs. Seul le CGA 322704 était un produit de transformation majeur dans la parcelle cultivée. Le NOA 404617, le CGA 353042 et le NOA 407475 étaient des produits de transformation mineurs dans la parcelle de sol nu. Ces produits, en plus du CGA 355190, étaient des produits de transformation mineurs dans la parcelle cultivée. Le thiaméthoxame a été détecté jusqu'à 36 pouces dans la parcelle de sol nu et la parcelle cultivée. Le CGA 322704 et le CGA 355190 ont aussi été détectés dans les couches de sol plus profondes.	ARLA nº 2446854
Étude d'accumulation sur plusieurs années : Suisse	A9584A ou A9584C (25 % p.a.)	Essais sur le terrain en Suisse (site pertinent pour les conditions canadiennes). Le thiaméthoxame a été appliqué pendant 10 ans en pulvérisation foliaire (quatre applications de 50 g p.a./ha) sur des parcelles sur lesquelles on avait semé des pommes de terre, ainsi que des pois ou des haricots communs. Le sol a été analysé pour détecter la présence de thiaméthoxame (toutes les années), de clothianidine (toutes les années sauf la première), de CGA 355190 (les trois dernières années de l'étude) et de NOA 407475 (les trois dernières années de l'étude) : Les concentrations de thiaméthoxame dans la couche de sol de 0-10 cm présentaient un maximum chaque année, juste après la dernière application de l'année, puis diminuaient au cours de la saison de croissance. Les concentrations de résidus maximales observées dans la couche de 0-10 cm étaient de 0,116 mg/ kg sol sec. La concentration maximale a été observée la dernière année de l'étude. Cependant, les résultats globaux n'indiquent pas que le thiaméthoxame s'accumule dans le sol avec plusieurs années d'utilisation. Les concentrations de thiaméthoxame diminuaient davantage dans les couches de sol plus profondes, les concentrations maximales étant de 0,017 et 0,005 mg/ kg sol sec dans les couches de 10-20 et 20-30 cm de sol, respectivement. Aucun résidu quantifiable n'a été observé sous 30 cm. Les concentrations de clothianidine fluctuaient au fil du temps. La clothianidine était formée		ARLA nº 2446853

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Étude
		après l'application de thiaméthoxame chaque année, mais la dissipation de la clothianidine était souvent incomplète à l'intérieur d'un cycle de culture donné, contrairement à ce qui était généralement observé pour le thiaméthoxame. Les concentrations moyennes maximales de clothianidine étaient de 0,014, 0,017 et 0,011 mg/ kg sol sec dans les couches de 0-10 cm, 10-20 cm et 20-30 cm de sol, respectivement. Aux profondeurs supérieures à 30 cm, les résidus étaient généralement en deçà du niveau de quantification. Les concentrations de CGA 355190 étaient généralement inférieures au niveau de quantification dans toutes les couches de sol. Le NOA407475 atteignait des concentrations de 0,004, 0,003 et 0,002 mg/ kg sol sec dans les couches de 0-10, 10-20 et 20-30 cm de sol, respectivement, et aucun résidu quantifiable n'a été observé dans les couches supérieures à 30 cm.	
Lysimètre de terrain	Thiaméthoxame – préparation WP 25	La préparation a été pulvérisée 4 fois au cours de la saison de croissance à 50 g p.a. sur les pommes de terre. Ce traitement a été répété une deuxième année pour l'une des deux parcelles pourvues de lysimètres. Les lysimètres étaient placés à une profondeur de 130 cm. Les cultures ont été récoltées à maturité pour analyse. La quantité de résidus radioactifs totaux dans le sol, le lixiviat et les cultures traitées représentait environ 33 %, 2,6-3,0 % et 16-21 % de la radioactivité appliquée, respectivement. Environ 63 % de la radioactivité appliquée a été attribué à des pertes dues à la minéralisation. La majeure partie des résidus radioactifs totaux dans le sol se trouvait dans les couches supérieures (surtout les couches de 0-20 cm). Des quantités détectables de thiaméthoxame ont été trouvées seulement dans la couche de 10-20 cm dans l'un des deux lysimètres, et représentaient 1,9 % de la quantité appliquée. Le CGA 322704 (clothianidine) a été observé dans toutes les couches de 0 à 40 cm et représentait 5,5-6,7 % de la quantité appliquée. Le thiaméthoxame, le CGA 322704 et des résidus non identifiés ont été trouvés dans le lixiviat.		ARLA nº 1529775
	Thiaméthoxame – préparation WS 70 pour le traitement des semences	Cultures semées la première année : Semences d'orge de printemps traitées à raison de 35 g p.a./100 kg semences (équivalent à 52,5 g p.a./ha). Après la récolte de l'orge, on a planté des semences de blé d'hiver traitées à raison de 63 g p.a./ha. Deuxième année : Plantation de semences de colza d'hiver traitées à raison de 420 g p.a./100 kg semences, équivalent à 21 g p.a./ha, dans l'une des deux parcelles avec lysimètres. Les cultures ont été récoltées à maturité pour analyse. Les lysimètres étaient placés à une profondeur de 120 cm. La quantité de résidus radioactifs totaux dans le sol, le lixiviat et les cultures traitées représentait 50-57 %, 3,7-4,2 % et 1,4-1,6 % de la radioactivité appliquée, respectivement. Environ 38-44 % de la radioactivité appliquée a été attribuée à des pertes dues à la minéralisation. La majeure partie des résidus radioactifs totaux dans le sol était dans les couches de 0-40 cm. Dans l'ensemble, le thiaméthoxame et le CGA 322704 (clothianidine) dans le sol représentaient 3,4-3,8 % et 20-25 % de la radioactivité appliquée, respectivement. Le thiaméthoxame, le CGA 322704, le NOA 459602 et le SYN 501406 ont été trouvés dans le lixiviat.		ARLA nº 1529776

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Étude
Étude prospective des eaux souterraines à petite échelle – Michigan[6]	Platinum 2SC	Une application par pulvérisation en sillons de la substance à l'essai à 193 g p.a./ha lors de la plantation de semences de concombre, suivie d'une application par pulvérisation au sol (sans incorporation) d'un traceur au bromure de potassium à 101 kg/ha. La surveillance a été réalisée pendant 59 mois après le traitement (MAT). On a prélevé divers échantillons : sol de surface (0-6 pouces), eau interstitielle du sol (lysimètres à succion à 3, 6, 9 et 15 pieds sous la surface du sol) et eaux souterraines (puits à 20-30 et 30-35 pieds sous la surface du sol). Le mouvement rapide du traceur au bromure a été observé (recharge de l'aquifère environ à 6 MAT), ce qui confirme la perméabilité du sol. De plus, les concentrations de traceur atteignaient un maximum puis revenaient aux niveaux de fond dans les lysimètres et les puits (c'est-à-dire indiquant un mouvement au travers de la zone vadose et dans les eaux souterraines où elles continuaient à diminuer). Dans les lysimètres : Le thiaméthoxame présentait une concentration maximale à 14 MAT (max. : 3,5 ppb, observation à 9 pieds) puis diminuait par la suite. Le CGA 322704 présentait une concentration maximale à 38 MAT (max. : 0,57 ppb, observation à 9 pieds) puis diminuait par la suite. Le CGA 355190 a été trouvé de façon sporadique (max. : 0,078 ppb, observation à 9 pieds). Dans les eaux souterraines – puits peu profonds : Le thiaméthoxame a d'abord été observé à 27 MAT, puis atteignait un maximum à environ 43 MAT (0,16 ppb) puis diminuait par après. Le NOA 459602 a d'abord été observé à 12 MAT, puis atteignait un maximum à 13-27 MAT (max. : 0,089 ppb) puis diminuait par après. Le SYN 501406 a d'abord été observé à 12 MAT, puis atteignait un maximum à 21-38 MAT (max. : 0,13 ppb) puis diminuait par après. Dans les eaux souterraines – puits profonds : Aucun résidu de thiaméthoxame n'a été trouvé. On a détecté deux fois seulement le NOA 459602 à 28-29 MAT (max. : 0,063 ppb). Le SYN 501406 a été détecté la première fois à 28 MAT puis présentait un maximum à environ 33 MAT (max. : 0,096 ppb), et sa concentration diminuait par la suite. Le CGA 322704, le CGA 355190, le CGA 353042, le NOA 404617 et le NOA 407475 n'ont pas été trouvés dans les eaux souterraines.		ARLA nos 1108402 (rapport d'étape) et 1751758 (rapport final)

[1] La classification de la persistance relative des pesticides dans les sols est basée sur Goring et coll. (1975).

[2] La classification du potentiel de mobilité dans le sol est basée sur McCall et coll. (1981).

[3] IUES = Indice d'ubiquité dans les eaux souterraines, d'après Gustafson (1989).

[4] Étude décrite dans Cohen et coll. (1984).

[5] La pertinence des sites d'essai européens pour les écorégions du Canada a été évaluée dans ENASGIPSV230_Arc10.2. Tous les sites européens visés par les études présentées dans le présent tableau ont été jugés pertinents pour le Canada. D'autres études européennes ont été réalisées dans une écorégion qu'on ne trouve pas en Amérique du Nord (forêts mixtes de la Baltique) et ne sont pas présentées dans ce tableau : Riepsdorf, Allemagne [ARLA nº 1529785]; Middelfart, Danemark [ARLA nº 1529787] et Bjärred, Suède [ARLA nº 1529788].

6 Une autre étude prospective à petite échelle de surveillance des eaux souterraines a été réalisée en Géorgie [ARLA no 1751760]. Cette étude n'a pas été examinée, car ce site n'est pas pertinent pour le Canada.

Tableau A.3-5 Devenir et comportement dans les milieux aquatiques

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Étude
Transformation abiotique				
Hydrolyse	Thiaméthoxame	À 25 °C : t½ à pH 5 : stable t½ à pH 7 : 559 – 939 jours t½ à pH 9 : 4,1 – 8,0 jours	Les produits de transformation majeurs, formés au pH 9, étaient le CGA 355190 et le NOA 404617 (pour les radiomarqueurs guanidine et thiazolyle). Dans l'étude avec le radiomarqueur thiazolyle, le NOA 404617 s'hydrolysait en CGA 309335, dont la concentration continuait d'augmenter à la fin de la période d'incubation.	ARLA nos 1178192 et 1178193
Phototransformation dans l'eau	Thiaméthoxame	TD_{50} = 2,3 – 3,1 jours (irradiation continue)	Les produits de transformation majeurs étaient le CGA 353042 (radiomarqueur guanidine) et le sulfure de carbonyle (produit volatil provenant du radiomarqueur thiazolyle). Les produits de transformation mineurs identifiés étaient : CGA 355190, CGA 322704, NOA 407475, CGA 353968 et méthylurée. Les autres produits mineurs n'ont pas été identifiés.	ARLA nos 1196653 et 1196654
	Thiaméthoxame	TD_{50} de 0,76 – 0,84 jour en été à 3,3 - 7,8 jours en hiver sous lumière solaire naturelle à 40 °N – 50 °N (moyenne annuelle de 1,2 – 1,6 jour)	Renseignements additionnels. Étude non entièrement examinée. Aucune information sur les produits de transformation.	ARLA no 152973
	CGA 322704 (clothianidine)	TD_{50} de 7,2 heures en été à 8,5 jours en hiver sous lumière solaire naturelle à 52 °N	Aucun produit de transformation majeur n'a été formé. Les produits de transformation mineurs identifiés étaient le CGA 353968 et le NOA 404617. La demi-vie environnementale estimée n'a pas été vérifiée par l'examinateur, car les données existantes sur la phototransformation de la clothianidine correspondaient aux résultats provenant de cette étude.	ARLA no 1529737

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Étude
Biotransformation[1]				
Biotransformation dans l'eau aérobie	Thiaméthoxame	Eau d'étang à 25 °C : TD_{50} = 9,7 – 24 jours Demi-vie représentative : 9,7 – 24 jours	Non persistant à légèrement persistant dans l'eau. Les produits de transformation majeurs étaient le CGA 355190 et le NOA 404617. Les produits de transformation mineurs étaient le CGA 353968 et un produit non identifié. Le TD_{50} était de 12 – 16 jours dans des conditions stériles, et les mêmes produits de transformation que dans les échantillons viables ont été formés. Cela indique que la transformation était due à l'hydrolyse, ce qui est possible étant donné les conditions légèrement basiques pendant l'étude (pH 8,22 à pH 8,67). Les produits majeurs formés dans les échantillons viables ont également été observés dans l'étude de la transformation par hydrolyse.	ARLA nos 1196651 et 1196660
Biotransformation dans un système eau-sédiments aérobie	Thiaméthoxame	Eau d'étang – système de sédiments loameux à 25 °C : TD_{50} = 7,2 – 15,0 jours (eau), 8,3 – 16,3 (système entier) Demi-vie représentative : 9,1 – 15,0 jours (eau), 8,3 – 16,3 (système entier)	Non persistant à légèrement persistant dans le système entier. Le NOA 407475, un produit de transformation majeur pour les deux radiomarqueurs guanidine et thiazolyle, a été détecté surtout dans les sédiments. Le CGA 355190 était un produit de transformation majeur avec le radiomarqueur thiazolyle, mais un produit de transformation mineur avec le radiomarqueur guanidine. Le NOA 404617 était un produit de transformation mineur pour les deux radiomarqueurs. Le CGA 355190 et le NOA 404617 ont été formés, pense-t-on, par hydrolyse du composé d'origine (pH 8,22 à pH 8,67 dans l'eau). Dans des conditions stériles, le TD_{50} était de 28 – 35 jours (phase aqueuse) et 29 – 38 jours (système entier). Le CGA 355190 et le NOA 404617 étaient des produits de transformation majeurs (hydrolyse). Seules de faibles concentrations de NOA 407475 ont été formées.	ARLA nos 1196651 et 1196660

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Étude
	Thiaméthoxame	Système eau de rivière – sédiments à 20 °C : TD_{50} = 11,9 – 12 jours (eau), 35 – 42,8 jours (système entier) Demi-vie représentative : 35,9 – 45,5 jours (eau), 42,8 – 59,4 (système entier) Système eau d'étang – sédiments à 20 °C : TD_{50} = 8,3 – 10,6 jours (eau), 26,2 – 31,7 jours (système entier) Demi-vie représentative : 23,7 – 23,8 jours (eau), 31,7 – 40,4 (système entier)	Légèrement persistant à modérément persistant dans un système entier. Le NOA 407475, un produit de transformation majeur pour les deux radiomarqueurs, a été formé dans les sédiments. Le CGA 355190 était un produit de transformation mineur pour les deux radiomarqueurs, observés dans les phases eau et sédiments. La valeur moyenne du coefficient de distribution sédiments/eau a été estimée à K_d = 2,1 – 2,7 mL/g.	ARLA nos 1529752 et 1529753
	Thiaméthoxame	Système eau de rivière – sédiments de loam sableux à 20 °C : TD_{50} = 16,8 – 20,5 jours (eau), 51,5 – 60,8 jours (système entier) Demi-vie représentative : 35,6 – 42,1 jours (eau), 143 – 194 (système entier)	Légèrement persistant à modérément persistant dans un système entier. Dans l'eau, le NOA 404617 et le CGA 355190 étaient des produits de transformation mineurs. Dans les sédiments, le NOA 407475 était un produit de transformation majeur; le NOA 404617 et le CGA 355190 ont été identifiés comme produits de transformation mineurs.	ARLA no 2529331
	CGA 322704 (clothianidine)	Système eau de rivière – sédiments à 20 °C : TD_{50} = 23,1 jours (eau), 45,2 jours (système entier) Demi-vie représentative : 34,4 jours (eau), 45,2 (système entier) Système eau d'étang – sédiments à 20 °C : TD_{50} = 10,9 jours (eau), 25,1 jours (système entier) Demi-vie représentative : 16,5 jours (eau), 25,1 (système entier)	Légèrement persistant dans un système entier. Le NOA 407475 était un produit de transformation majeur dans les sédiments. Aucun produit de transformation majeur n'a été formé dans la phase eau. Les produits de transformation mineurs n'ont pas été identifiés. Autres renseignements fournis dans l'étude, mais non vérifiés par l'examinateur : TD_{50} pour le CGA 322407 dans les sédiments = 67,9 j (rivière) et 63,1 j (étang) TD_{50} pour le NOA 421275 dans les sédiments = 248 j (rivière) et 102 j (étang)	ARLA no 1529754

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Étude
Biotransformation dans un système eau-sédiments anaérobie	Thiaméthoxame	Loam sableux inondé d'eau à 25 °C : TD_{50} = 15,9 – 18 jours (eau), 29 – 70,5 jours (sol), 27,2 – 28,1 jours (système entier) Demi-vie représentative : 18 – 19,5 jours (eau), 29 – 70,5 jours (sol), 27,2 – 28,1 jours (système entier)	Légèrement persistant dans un système entier. Le NOA 407475 était le seul produit de transformation majeur dans la couche de sol. Aucun produit de transformation majeur n'a été formé dans la phase eau. Les produits de transformation mineurs dans le sol étaient : CGA 322704, CGA 355190, NOA 404617 et CGA 353968. Les produits de transformation mineurs dans la phase eau étaient : NOA 407475, CGA 322704, CGA 355190 et NOA 404617.	ARLA nos 1196658 et 1196659
	Thiaméthoxame	Système d'eau de rivière –sédiments de loam limoneux à 20 °C : TD_{50} = 27,5 – 28,1 jours (eau), 81,8 – 85,1 jours (système entier) Demi-vie représentative : 51,1 – 57,1 jours (eau), 81,8 – 85,1 (système entier)	Modérément persistant dans le système entier. Dans l'eau, le CGA 355190 était un produit de transformation majeur; le NOA 407475 et le NOA 404617 étaient des produits de transformation mineurs. Dans les sédiments, le NOA 407475 et le CGA 355190 étaient des produits de transformation majeurs; le NOA 404617 a été identifié comme produit de transformation mineur.	ARLA no 2529332
Biotransformation dans l'eau anaérobie à basse température	Thiaméthoxame	Eau d'étang à 5 °C : TD_{50} = 12,6 jours	Valeur non recalculée (la dégradation à basse température n'est actuellement pas une exigence et n'est pas utilisée pour la modélisation). Légèrement persistant. Les produits de transformation majeurs étaient le CGA 355190 et le NOA 404617. Le NOA 407475 a été identifié comme produit de transformation mineur. Le TD_{50} était également de 12,6 jours dans des conditions stériles et les mêmes produits de transformation que dans les échantillons viables ont été formés. L'hydrolyse est probablement la voie de dissipation dans les deux échantillons (stériles et viables), étant donné les conditions basiques (pH 9,09 à pH 9,95). En outre, l'hydrolyse au pH 9 est rapide, ce qui peut expliquer pourquoi la dégradation n'était pas plus lente à basse température.	ARLA no 1196650

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Étude
Biotransformation dans un système eau-sédiments anaérobie à basse température	Thiaméthoxame	Système eau d'étang – sédiments loameux à 5 °C : TD_{50} = 39,8 jours (eau), 53,3 jours (sédiments), 43,9 jours (système entier)	Valeur non recalculée (la dégradation à basse température n'est actuellement pas une exigence et n'est pas utilisée pour la modélisation). Légèrement persistant dans le système entier. Le NOA 407475 était le seul produit de transformation majeur formé dans les sédiments. Aucun produit de transformation majeur n'a été formé dans la phase eau. Les produits de transformation mineurs dans les sédiments étaient : CGA 355190, NOA 404617 et CGA 282149. Les produits de transformation mineurs dans la phase eau étaient : NOA 407475, CGA 355190, NOA 404617 et CGA 282149. Dans des conditions stériles, le TD_{50} était de 126 et 204 jours pour la phase eau et le système entier, respectivement. Les produits de transformation majeurs étaient le NOA 404617 et le CGA 355190 (tous deux trouvés surtout dans l'eau).	ARLA nº 1196650

[1] La classification de la persistance relative des pesticides dans l'eau est basée sur McEwen et Stephenson, 1979.

Tableau A.3-6 Information sur le devenir du thiaméthoxame d'après la littérature scientifique

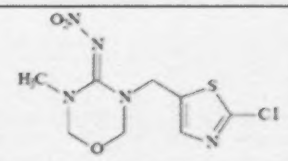
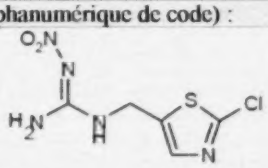
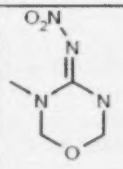
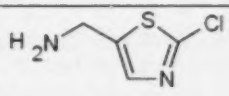
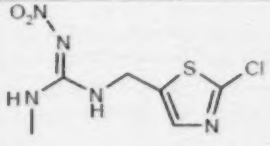
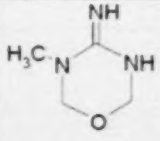
Type d'information	Information citée	Commentaires	Référence
Propriétés physico-chimiques			
Solubilité dans l'eau	4 100 mg/L	Source originale : base de données sur les propriétés des pesticides (http://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/index.htm)	Mention dans Bonmatin et coll. (2015)
Log K_{ow}	-0,13		
pK_a	Aucune dissociation		
Transformation abiotique			
Hydrolyse	Stable au pH 1 au pH 7	Source originale : de Urzedo et coll. 2007. *Photolytic degradation of the insecticide thiamethoxam in aqueous medium monitored by direct infusion electrospray ionization mass spectrometry*. Int J Mass Spectron 42 : 1319-1325 [résultats obtenus lors de notre recherche dans la littérature]	Mention dans Simon-Delso et coll. (2015)
	S'hydrolysait rapidement au pH 9 et à 20 °C	Source originale : Commission européenne 2006. *Review report for the active substance thiamethoxam*. Accessible à : http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/newactive/thiaméthoxame_en.pdf	

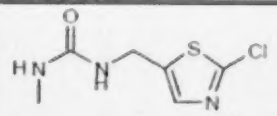
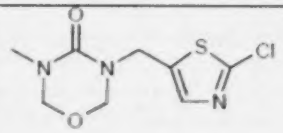
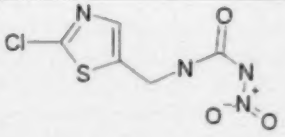
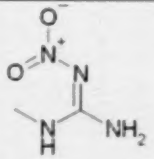
Type d'information	Information citée	Commentaires	Référence
Photolyse aqueuse	TD_{50} = 2,7 jours	Source originale : base de données sur les propriétés des pesticides (http://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/index.htm)	Mention dans Bonmatin et coll. (2015)
	Sensible à la photolyse directe	Source originale : Peña et coll. 2011. *Persistence of two neonicotinoid insecticides in wastewater, and in aqueous solutions of surfactants and dissolved organic matter.* Chemosphere, 84(4), 464–470 [résultats obtenus lors de notre recherche dans la littérature] Un bref examen de l'article susmentionné a fourni plus de contexte : des solutions aqueuses (eau MilliQ) contenant du thiaméthoxame ont été placées à l'extérieur et exposées à la lumière solaire pendant 10 h par jour. Le spectre UV du thiaméthoxame présentait une bande d'absorption très intense à 250–255 nm, s'étendant à > 290 nm, ce qui signifie que l'insecticide absorbe la lumière solaire dans la plage troposphérique de la lumière solaire, et il est donc sensible à la photolyse directe. Un TD_{50} de 18,7 heures est rapporté par les auteurs. Les témoins conservés à l'obscurité n'ont présenté aucune dégradation.	
	Dégradation presque complète (env. 96 %) sous un rayonnement UV en environ 10 minutes	Source originale : de Urzedo et coll. 2007. [voir ci-dessus]	Mention dans Simon-Delso et coll. (2015)
Biotransformation			
Biotransformation dans le sol	TD_{50} = 7 – 335 jours	Source originale : Goulson D. 2013. *An overview of the environmental risks posed by neonicotinoid insecticides.* J Appl Ecol 50(4): 977-987 [résultats obtenus lors de notre recherche dans la littérature]. Résultats rapportés par Goulson (mal rapportés dans Bonmatin et coll.) : 7-353 jours. La plupart des valeurs rapportées par Goulson étaient tirées de l'examen australien (APVMA) du thiaméthoxame et du Cruiser 350 FS. La valeur pour 7 jours a probablement été calculée par le titulaire basée sur les données contenues dans le document ARLA nº 1529793.	Mention dans Bonmatin et coll. (2015)

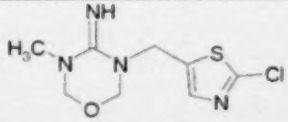
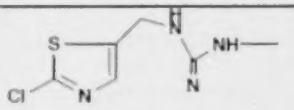
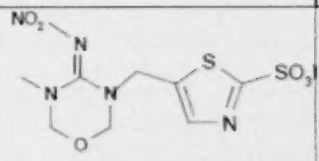
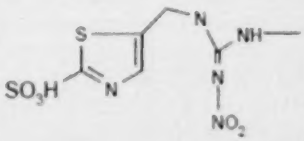
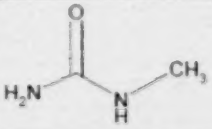
Type d'information	Information citée	Commentaires	Référence
	TD_{50} = 46 – 75 jours (sol immergé), 91 – 94 jours (capacité au champ) et 201 – 301 jours (sol sec)	Source originale : Gupta et coll. 2008. *Soil dissipation et leaching behaviour of a neonicotinoid insecticide thiaméthoxame*. Bull Environ Contam Toxicol 80 :431-437 [résultats obtenus lors de notre recherche dans la littérature] Remarques à la suite d'un bref examen de l'article : Du thiaméthoxame de qualité analytique a été appliqué à un sol présentant divers degrés d'humidité, à des concentrations de 0,01 et 0,1 µg/L. La dissipation est, selon les auteurs, biphasique; la demi-vie selon une CPO était de 16,1 – 115,5 jours et de 60,2 – 376,3 jours pour la première et la deuxième phase, respectivement, en tenant compte de toutes les concentrations d'essai et de tous les régimes d'humidité. Les vitesses de dissipation étaient plus rapides à la concentration d'essai faible. Les vitesses de dissipation sont à l'intérieur des données actuellement disponibles pour le thiaméthoxame.	
Biotransformation dans un système eau-sédiments	TD_{50} = 40 jours	Source originale : base de données sur les propriétés des pesticides (http://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/index.htm)	Mention dans Bonmatin et coll. (2015)
Mobilité			
Indice d'ubiquité dans les eaux souterraines	3,82	Source originale : base de données sur les propriétés des pesticides (http://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/index.htm)	Mention dans Bonmatin et coll. (2015)
Lessivage sur colonne de sol	65 cm d'eau de pluie ont provoqué le lessivage de 66-79 % du thiaméthoxame appliqué et aucun résidu n'a été détecté dans le sol	Source originale : Gupta et coll. 2008. *Soil dissipation and leaching behaviour of a neonicotinoid insecticide thiamethoxam*. Bull Environ Contam Toxicol 80 :431-437 [résultats obtenus lors de notre recherche dans la littérature] Remarques à la suite d'un bref examen de l'article : Du thiaméthoxame de qualité analytique et deux préparations de thiaméthoxame (Actara et Cruiser) ont été appliqués sur une colonne de sol provenant de l'Inde, et il y a peu de différence dans le comportement au lessivage, bien qu'une quantité légèrement supérieure ait été récupérée dans le lixiviat de qualité analytique par rapport au traitement avec la préparation.	
Sorption	La détection de la contamination des eaux souterraines est seulement une question de temps	Source originale : Kurwadkar et coll. 2013. *Time dependent sorption behavior of dinotefuran, imidacloprid and thiamethoxam*. Journal of Environmental Science & Health – Part B, 48 : 237-242 [résultats obtenus lors de notre recherche dans la littérature] Remarques à la suite d'un bref examen de l'article : La sorption du thiaméthoxame (et d'autres néonicotinoïdes) dépendante du temps a été étudiée en laboratoire avec un sol provenant d'un vignoble, et les intervalles d'échantillonnage étaient de 0, 2, 4, 8, 12, 24, 60 et 96 heures. La sorption augmentait au fil du temps, mais demeurait faible.	

Type d'information	Information citée	Commentaires	Référence
Études sur le terrain			
Lysimètre de terrain	Divers traitements au thiaméthoxame ont été faits sur la pomme de terre au Wisconsin. Les essais ont été réalisés pendant deux ans (endroit différent chaque année). Les traitements étaient comme suit : 1) une application en sillons de Platinum 75SC, contenant 75 % de thiaméthoxame, à raison de 140 g p.a./ha; 2) traitement des semences avec Cruiser 5FS, contenant 47,6 % de thiaméthoxame, à raison de 112 g p.a./ha à une densité de plantation de 1 793 kg semences/ha; 3) granules horticoles de polyacrylamide imprégnées de thiaméthoxame à 16 kg (de granules)/ha (avec un rapport de 0,834 g de Platinum 75SG par 75 g (de granules); et 4) deux applications foliaires d'Actara 25WG, contenant 25 % de thiaméthoxame, à intervalle de 7 jours et à raison de 105 g p.a./ha/saison. Les lysimètres étaient placés à 75 cm sous la surface du sol. Les résidus dans le lixiviat étaient plus élevés à la fin de la saison de croissance. Les résidus les plus élevés étaient dus aux granules de polyacrylate imprégnées. D'après les données graphiques, les résidus de thiaméthoxame dans le lixiviat atteignaient environ 17,5 µg/L pour les granules de polyacrylate imprégnées (observation faite 154 jours après la plantation), environ 12 µg/L pour l'application en sillons (observation 123 jours après la plantation), environ 11 µg/L pour le traitement des semences et les applications foliaires (observation 123 jours après la plantation). De faibles concentrations de résidus de thiaméthoxame ont également été trouvées dans le lixiviat provenant des parcelles témoins; elles ont été attribuées à la contamination des puits desquels l'eau d'irrigation était tirée.	Huseth et Groves (2014)

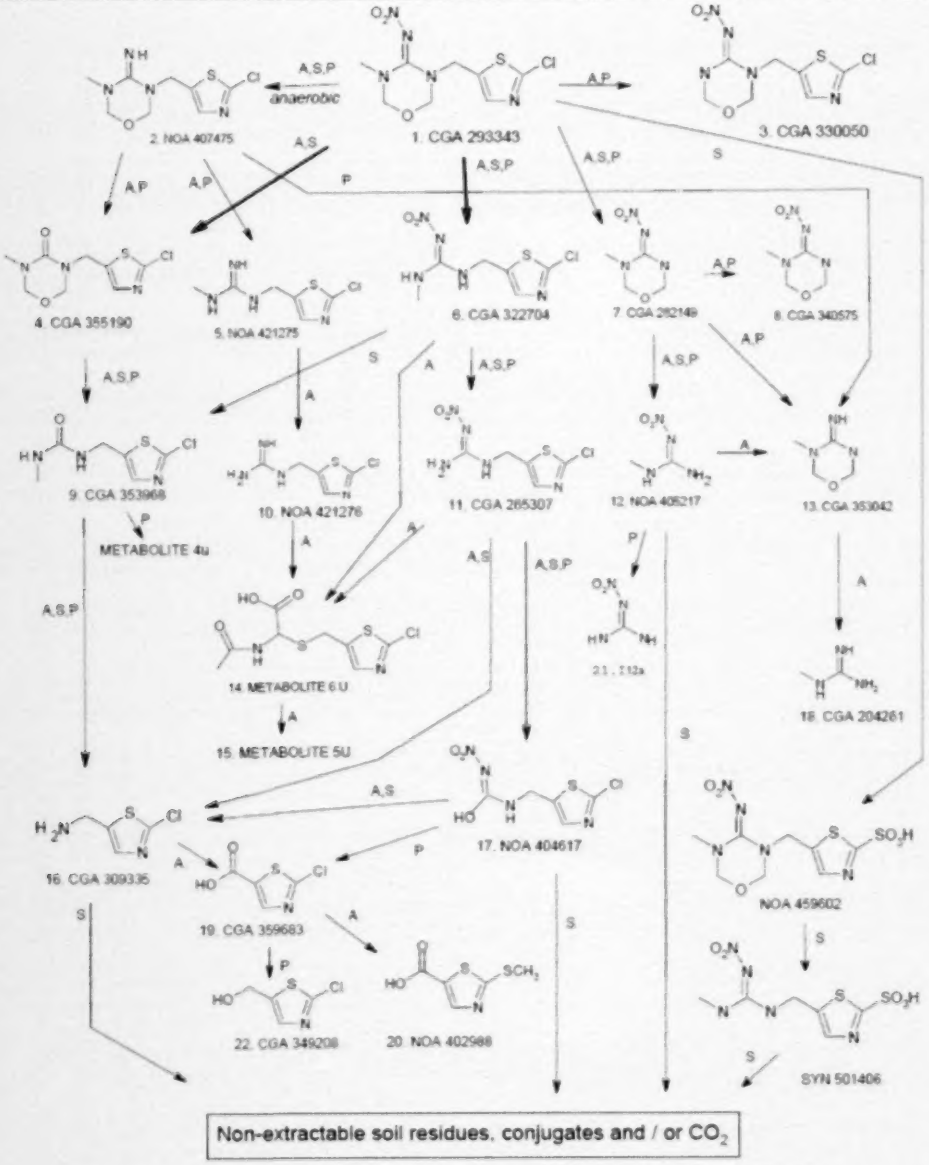
Tableau A.3-7 Thiaméthoxame et ses produits de transformation formés dans l'environnement

Description	Structure	Matrice : Processus (détails)
Molécule d'origine :		
Thiaméthoxame		Sans objet
Produits de transformation (par ordre alphanumérique de code) :		
CGA 265307 Nom IUPAC : (*N*-(2-chlorothiazol-5-ylméthyl)-*N'*-nitroguanidine) Nom CAS : *N*-[(2-chlorothiazole-5-yl)méthyl]-*N'*-nitroguanidine Numéro CAS : 135018-15-4 Formule moléculaire : $C_5H_5ClN_5O_2S$ Masse moléculaire : 235,65		Sol : Aérobie (mineur) Dissipation au champ (mineur) Aérobie et anaérobie (mineur, étude avec le CGA 322704) Eau : Sans objet Plante : Métabolisme (majeur)
CGA 282149 Nom IUPAC : N-nitro-(3-méthyl-[1,3,5]-oxadiazinan-4-ylidène)-amine Nom CAS : [3,6-dihydro-3-méthyl-1,3-5-oxadiazinane-4-ylidène]nitramide Numéro CAS : 153719-38-1 Formule moléculaire : $C_4H_8N_4O_3$ Masse moléculaire : 160,03		Sol : Phototransformation (mineur) Aérobie (mineur) Eau : Système eau-sédiments anaérobie à basse température (mineur dans les sédiments et l'eau) Plante : Sans objet
CGA 309335 Nom IUPAC : 2-chlorothiazoly-5-ylméthyl-amine Nom CAS : 2-chlorothiazole-5-ylméthanamine Numéro CAS : 120740-08-1 Formule moléculaire : C_4H_5ClNS Masse moléculaire : 148,61		Sol : Hydrolyse (majeur au pH 9) Aérobie (mineur) Dissipation au champ (mineur) Eau : Hydrolyse (majeur au pH 9) Plante : Sans objet
CGA 322704 (clothianidine) Nom IUPAC : 1-(2-chloro-thiazol-5-ylméthyl)-3-méthyl-N-nitroguanidine CAS NAME : (1-(2-chlorothiazole-5-ylméthyl)-3-méthyl-2-nitroguanidine Numéro CAS : 205510-53-8 Formule moléculaire : C6H8ClN5O2S Masse moléculaire : 249,68		Sol : Phototransformation (mineur) Aérobie (majeur) Système eau-sol anaérobie (mineur dans le sol et l'eau) Dissipation au champ (majeur) Lessivage (lysimètre de terrain, Programme de surveillance des eaux souterraines) Eau : Phototransformation (mineur) Plante : Métabolisme (majeur)
CGA 353042 Nom IUPAC : 3-méthyl-1,3,5-oxadiazinane-4-ylidèniminc Nom CAS : 3,6-dihydro-3-méthyl-2H-1,3,5-oxadiazin-4-amine Numéro CAS : non alloué Formule moléculaire : $C_4H_8N_3O$ Masse moléculaire : 115,14		Sol : Dissipation au champ (mineur) Eau : Phototransformation (majeur) Plante : Métabolisme (majeur)

Description	Structure	Matrice : Processus (détails)
CGA 353968 Nom IUPAC : 1-(2-chlorothiazole-5-yl)-3-méthylurée Nom CAS (*N*-(2-chlorothiazol-5-ylméthyl)-*N'*-méthylurée) Numéro CAS : non alloué Formule moléculaire : $C_6H_8ClN_3OS$ Masse moléculaire : 205,67		Sol : Phototransformation (mineur) Aérobie (mineur) Système eau-sol anaérobie (mineur dans le sol) Dissipation au champ (mineur) *Aérobie (majeur, étude avec le CGA 355190)* *Anaérobie (mineur, étude avec le CGA 322704)* Eau : Phototransformation (mineur) Eau aérobie (mineur) *Phototransformation (mineur, étude avec le CGA 322704)* Plante : Métabolisme (mineur)
CGA 355190 Nom IUPAC : 3-(2-chlorothiazole-5-ylméthyl)-5-méthyl-1,3,5-oxadiazinane-4-one Nom CAS : 3-[(2-chloro-5-thiazolyle)méthyl]tétrahydro-5-méthyl-4H-1,3,5-oxadiazin-4-one Numéro CAS : non alloué Formule moléculaire : $C_8H_{10}ClN_3O_2S$ Masse moléculaire : 247,17		Sol : Hydrolyse (majeur au pH 9) Phototransformation (mineur) Aérobie (majeur) Système eau-sol anaérobie (mineur dans le sol et l'eau) Dissipation au champ (majeur) Lessivage (Programme de surveillance des eaux souterraines) Eau : Hydrolyse (majeur au pH 9) Phototransformation (mineur) Eau aérobie (majeur) Système eau-sédiments aérobie (majeur) Système eau-sédiments anaérobie (majeur dans les sédiments et l'eau) Plante : Métabolisme (mineur)
NOA 404617 Nom IUPAC : 1-(2-chlorothiazole-5-ylméthyl)-3-nitrourée Nom CAS : N-[(2-chloro-5-thiazolyle)méthyl]-N'-nitro-urée Numéro CAS : non alloué Formule moléculaire : $C_5H_5ClN_4O_3S$ Masse moléculaire : 236,63		Sol : Hydrolyse (majeur au pH 9) Système eau-sol anaérobie (mineur dans le sol et l'eau) Dissipation au champ (mineur) Eau : Hydrolyse (majeur au pH 9) Eau aérobie (majeur) Système eau-sédiments aérobie (mineur) Système eau-sédiments anaérobie (mineur dans les sédiments et l'eau) *Phototransformation (mineur, étude avec le CGA 322704)* Plante : Sans objet
NOA 405217 Nom IUPAC : 1-méthyl-3-nitroguanidine Nom CAS : (*N*-méthyl-*N'*-nitroguanidine) Numéro CAS : non alloué Formule moléculaire : $C_2H_6N_4O_2$ Masse moléculaire : 118,10		Sol : Sans objet Eau : Sans objet Plante : Métabolisme (mineur)

Description	Structure	Matrice : Processus (détails)
NOA 407475 Nom IUPAC : 33-(2-Chlorothiazole-5-ylméthyl)-5-méthyl-1,3,5-oxadiazinane-4ylidènimine Nom CAS : 3-[(2-chloro-5-thiazolyle)methyl] tetrahydro-5-methyl-N-nitro-4H-1,3,5-oxadiazin-4-imine Numéro CAS : non alloué Formule moléculaire : $C_8H_{11}ClN_4OS$ Masse moléculaire : 246,72		Sol : Système eau-sol anaérobic (majeur dans le sol, mineur dans l'eau) Dissipation au champ (mineur) Eau : Phototransformation (mineur) Système eau-sédiments aérobic (majeur) Système eau-sédiments anaérobic (majeur dans les sédiments, mineur dans l'eau) *Aérobie (majeur dans les sédiments, étude avec le CGA 322704)* Plante : Métabolisme (majeur)
NOA 421275 Nom IUPAC : 1-(2-chlorothiazole-5-ylméthyl)3-méthylguanidine Nom CAS : (*N*-(2-chlorothiazol-5-ylméthyl)-*N'*-méthylguanidine) Numéro CAS : non alloué Formule moléculaire : $C_6H_9ClN_4S$ Masse moléculaire : 204,68		Sol : *Aérobie (mineur, étude avec le NOA 407475* *Anaérobie (majeur, étude avec le CGA 322704)* Eau : Sans objet Plante : Métabolisme (majeur)
NOA 459602 Nom IUPAC : 5-(5-méthyl-4-nitroamino-1,3,5-oxadiazinane-3-ylméthyl)thiazole-2-sulfonate Nom CAS : 5-[(5-méthyl-4-nitroimino-[1,3,5]oxadiazinan)-3-ylméthyl)]thiazole-2-sulfonate Numéro CAS : non alloué Formule moléculaire : $C_8H_{11}N_5O_6S_2$ Masse moléculaire : 337,32		Sol : Lessivage (lysimètre de terrain, Programme de surveillance des eaux souterraines) Eau : Sans objet Plante : Sans objet
NOA 501406 / SYN 501406[a] Nom IUPAC : 5-[*N'*-méthyl-*N''*-nitrocarbamimidoylaminométhyl]thiazole-2-sulfonate Nom CAS : 5-(N'-méthyl-N''-nitroguanidinométhyl)-thiazole-2-sulfonate Numéro CAS : non alloué Formule moléculaire : $C_6H_9N_5O_5S_2$ Masse moléculaire : 295,29		Sol : Lessivage (lysimètre de terrain, Programme de surveillance des eaux souterraines) Eau : Sans objet Plante : Sans objet
Sulfure de carbonyl Numéro CAS : 463-58-1		Sol : Sans objet Eau : Phototransformation (majeur) Plante : Sans objet
Méthylurée Formule moléculaire : $C_2H_6N_2O$ Masse moléculaire : 74,08		Sol : Sans objet Eau : Phototransformation (mineur) Plante : Métabolisme (mineur)

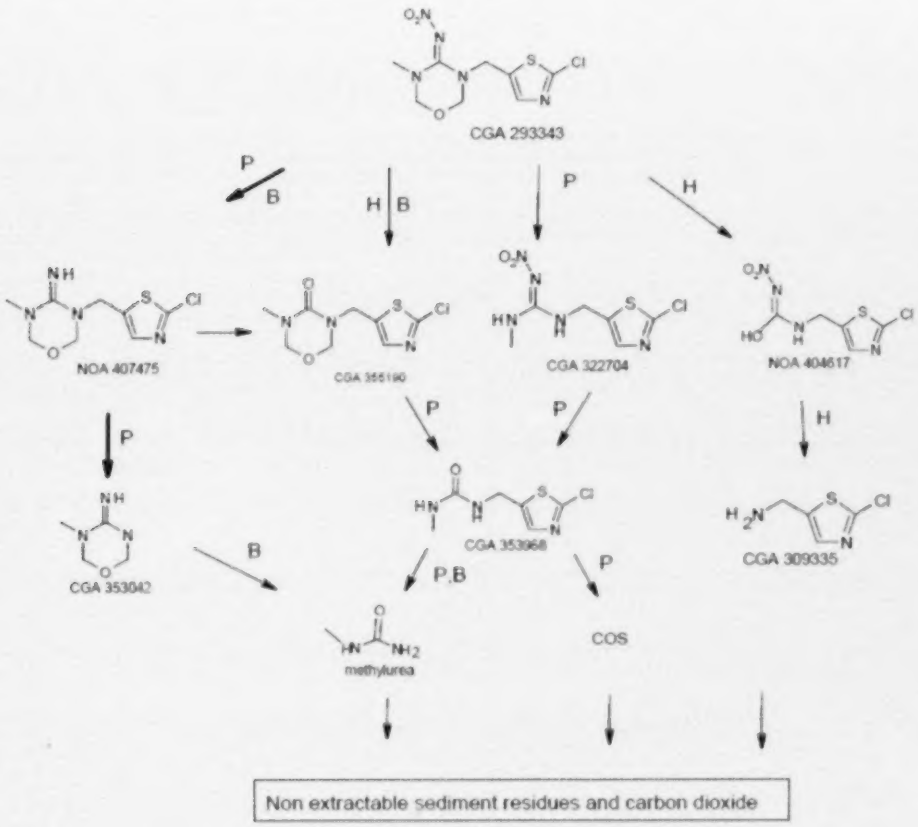
Description	Structure	Matrice : Processus (détails)
Les systèmes *en italiques* ont été utilisés lorsqu'un processus de transformation avait été observé dans une étude réalisée avec un produit de transformation du thiaméthoxame plutôt qu'avec le thiaméthoxame lui-même. Les produits de transformation suivants sont, pense-t-on, communs pour le thiaméthoxame et la clothianidine : CGA 265307 = TZNG, CGA 353968 = TZMU, NOA 405217 = MNG et NOA 421275 = TMG. [a] Le NOA 501406 et le SYN 501406 sont, pense-t-on, le même composé; les deux noms sont utilisés dans la documentation fournie par le titulaire (par exemple, résumés de niveau II, ARLA nº 1529715).		



Résidus de sol non extractibles, conjugués et/ou CO_2

Figure A.3-1 Voie de transformation proposée pour le thiaméthoxame dans le sol (S), les plantes (P) et les animaux (A)

Source : Résumé de niveau II préparé par le titulaire (ARLA nº 1529715)



H = alkaline hydrolysis
P = photolysis
B = biological degradation

Résidus dans les sédiments non extractibles et dioxyde de carbone
H = hydrolyse alcaline
P = photolyse
B = dégradation biologique

Figure A.3-2 Voie de transformation proposée pour le thiaméthoxame dans le milieu aquatique

Source : Résumé de niveau II préparé par le titulaire (ARLA nº 1529715)

Tableau A.3-8 Effets du thiaméthoxame et des préparations commerciales contenant du thiaméthoxame seulement sur les invertébrés aquatiques

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Degré de toxicité	Données utilisées dans la DSE	Commentaires	Document de référence ARLA n° (publication)
Exposition aiguë							
Invertébrés d'eau douce/aquatiques							
Crustacés – Cladocères							
Daphnia magna	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (98,6 %)	CE_{50} 48 h > 106 000 (15 % de mortalité/ immobilisation)	Quasi non toxique	Non[1]		1196664
	Aiguë, 48 h	Préparation (WG 25 %)	CE_{50} 48 h > 25 000	Quasi non toxique	Non[1]	Quasi non toxique d'après la quantité de PC (CE_{50} 48 h > 100 000 µg PC/L)	EC 2006
	Aiguë, 48 h	Préparation (WG 70 %)	CE_{50} 48 h = 27 300	Légèrement toxique	Oui	CE_{50} 48 h = 39 000 µg PC/L	EC 2006
	Aiguë, 48 h	Préparation SC 240 (A9795B) (21,5 % thiaméthoxame)	CE_{50} 48 h > 106 000 (0 % de mortalité/immobilisation)	Quasi non toxique	Non[1]		2712668
	Aiguë, 48 h	Préparation Actara 75WG (A-9549C) (74,8 % thiaméthoxame)	CE_{50} 48 h > 100 000 (0 % de mortalité/immobilisation)	Quasi non toxique	Non[1]		2712669
	Aiguë, 48 h	Préparation A 9584 C (25,4 % thiaméthoxame)	CE_{50} 48 h > 25 400 (5 % de mortalité/immobilisation)	Quasi non toxique	Non[1]	Quasi non toxique d'après la quantité de PC (CE_{50} < 100 000 µg/L PC)	2712675
	Aiguë, 48 h	Préparation FS 600 (A 9765 C; 605,4 g p.a./L thiaméthoxame)	CE_{50} 48 h > 46 100 (30 % de mortalité/immobilisation)	Quasi non toxique	Non[1]	Quasi non toxique d'après la quantité de PC (CE_{50} < 100 000 µg/L PC)	2712676

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Degré de toxicité	Données utilisées dans la DSE	Commentaires	Document de référence ARLA n° (publication)
	Aiguë, 48 h	Préparation A 9700 B (35,8 % thiaméthoxame)	CE_{50} 48 h > 35 000 (0 % de mortalité/immobilisation)	Quasi non toxique	Non[1]	Quasi non toxique d'après la quantité de PC (CE_{50} < 100 000 µg/L PC)	2712678
	Aiguë, 48 h	Préparation WG 25 %	CE_{50} 48 h = 27,3 (20,4–36,1) (mortalité/ immobilisation)	Toxicité élevée	Oui		2712665 (Li et coll. 2013)
	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 98,6 %)	CL_{50} 48 h > 80 000 (0 % de mortalité)	Non toxique jusqu'à la concentration maximale d'essai.	Non[1]	CE_{50} non disponible (immobilisation non consignée)	2842540 (Raby et coll. 2018)
Daphnia pulex	Aiguë, 24 h	Thiaméthoxame (98,6 %)	CE_{50} 24 h > 100 000 (20 % de mortalité/ immobilisation)	Quasi non toxique	Non[1]		2712696
Ceriodaphnia dubia	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 98,6 %)	CL_{50} 48 h > 80 000 (0 % de mortalité)	Non toxique jusqu'à la concentration maximale d'essai.	Non[1]	CE_{50} non disponible (immobilisation non consignée)	2842540 (Raby et coll. 2018)
Thamnocephalus platyurus	Aiguë, 24 h	Thiaméthoxame (98,6 %)	CE_{50} 24 h > 100 000 (0 % de mortalité/immobilisation)	Quasi non toxique	Non[1]		2712696
Crustacés – Copépodes							
Copepoda sp.	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté de 98,7 %)	CE_{50} 48 h > 100 000 (0 % d'immobilisation)	Quasi non toxique	Non[1]	CL_{50} 48 h > 100 000 µg p.a./L (IC S.O.)	2712684
Crustacés – Ostracodes							
Cyprididae sp.	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame	CE_{50} 48 h = 180	Toxicité élevée	Oui		2712699

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Degré de toxicité	Données utilisées dans la DSE	Commentaires	Document de référence ARLA n° (publication)
		(98,6 %)	(150–220) (immobilisation)				
Crustacés – Amphipodes							
Hyalella azteca	Subchronique, 7 j	Thiaméthoxame (pureté ≥ 95 %)	CL_{50} 7 j = 215 (192–240)	Toxicité élevée	Oui		2753706 (ECCC 2017)
	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 98,6 %)	CE_{50} 96 h = 391 (312,1–469,9) (immobilisation)	Toxicité élevée	Oui		2842540 (Raby et coll. 2018)
			CL_{50} 96 h = 801,0 (518,7–1 083,3)	Toxicité élevée	Non[2]		
Gammarus sp.	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (98,6 %)	CE_{50} 48 h = 2 800 (1 700–4 100) (immobilisation)	Toxicité modérée	Oui	CE_{50} 24 h = 15 000 (10 000–23 000) µg p.a./L	2712697
Gammarus kischineffensis	Aiguë, 96 h	Préparation Actara 240SC	CE_{50} 96 h = 3 751 (3 506–8 332) (mortalité/immobilisation)	Toxicité modérée	Oui	La CL_{50} rapportée comprend la mortalité + l'immobilisation (on peut par conséquent la considérer comme une CE_{50}). CE_{50} 48 h = 23 510 (18 840–27 730) µg p.a./L	2712706 (Uğurlu et coll. 2015)
Crangonyx pseudogracilis	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté de 98,7 %)	CE_{50} 48 h = 420 (200–870) (immobilisation)	Toxicité élevée	Oui	CL_{50} 48 h = 20 000 (7 280–96 000) µg p.a./L	2712684
	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté de 98,7 %)	CE_{50} 48 h = 1 010 (310–3 350) (mortalité/immobilisation)	Toxicité modérée	Oui		2712685
Crustacés – Isopodes							
Asellus aquaticus	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté de 98,7 %)	CE_{50} 48 h = 84 (44– 160) (immobilisation)	Toxicité élevée	Oui	CL_{50} 48 h = 2 300 (820–7 320) µg p.a./L	2712684
	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté	CE_{50} 48 h > 320 (0 % de	Non toxique jusqu'à la	Non[3]		2712685

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Degré de toxicité	Données utilisées dans la DSE	Commentaires	Document de référence ARLA n° (publication)
		de 98,7 %)	mortalité/immobilisation)	concentration maximale d'essai.			
Caecidotea sp.	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 98,6 %)	CE_{50} 96 h = 4 775,4 (2 976,3–6 574,6) (immobilisation)	Toxicité modérée	Oui		2842540 (Raby et coll. 2018)
			CL_{50} 96 h > 35 600 (0 % de mortalité)	Non toxique jusqu'à la concentration maximale d'essai.	Non[4]		
Crustacés – Décopodes							
Procambarus clarkii	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (pureté de 98,4 %)	CE_{50} 96 h = 2 310 (1 630–3 280) (mortalité/immobilisation)	Toxicité modérée	Oui		2712681
			CL_{50} 96 h = 2 300 – 2 600 (IC S.O.)	Toxicité modérée	Non	La CE_{50} est le critère d'effet le plus approprié d'après cette étude.	
	Aiguë, 96 h (juvénile)	Thiaméthoxame (99,5 %)	CE_{50} 96 h = 967 (879–1 045) (mortalité/immobilisation)	Toxicité élevée	Oui	La CL_{50} rapportée comprend la mortalité + l'immobilisation (on peut par conséquent la considérer comme une CE_{50}).	2712686 (Barbee et Stout 2009)
Rotifères							
Brachionus calyciflorus	Aiguë, 24 h	Thiaméthoxame (98,6 %)	CE_{50} 24 h > 100 000 (6,7 % de mortalité/immobilisation)	Quasi non toxique	Non[1]		2712696
Mollusques							
Lymnea stagnalis	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (98,6 %)	CE_{50} 48 h > 100 000 (10 % d'immobilisation)	Quasi non toxique	Non[1]		2712699

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Degré de toxicité	Données utilisées dans la DSE	Commentaires	Document de référence ARLA n° (publication)
	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté de 98,7 %)	CE_{50} 48 h > 100 000 (0 % d'immobilisation)	Quasi non toxique	Non[1]	CL_{50} 48 h > 100 000 µg p.a./L (IC S.O.)	2712684
Radix peregra	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (98,6 %)	CE_{50} 48 h > 100 000 (0 % d'immobilisation)	Quasi non toxique	Non[1]		2712699
Lampsilis fasciola	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (> 95 %)	CL_{50} 48 h > 691 (2,7 % de mortalité)	Non toxique jusqu'à la concentration maximale d'essai.	Oui		2712688 (Prosser et coll. 2016)
Planorbella pilsbryi	Subchronique, 7 j	Thiaméthoxame (> 95 %)	CL_{50} 7 j = 6 195,0 (2 907,8 – 9 482,2)	Toxicité modérée	Oui	CL_{10} 7 j, mortalité = 347,4 (104,4–590,4)	2712688 (Prosser et coll. 2016)
Annélides							
Erpobdellidae sp.	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté de 98,7 %)	CE_{50} 48 h > 100 000 (37,5 % d'immobilisation)	Quasi non toxique	Non[1]	CL_{50} 48 h > 100 000 µg p.a./L (IC S.O.)	2712684
Lumbriculus sp.	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté de 98,7 %)	CE_{50} 48 h = 7 700 (IC S.O.) (immobilisation)	Toxicité modérée	Oui	CL_{50} 48 h > 32 000 µg p.a./L (IC S.O.)	2712684
Planariidae sp.	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté de 98,7 %)	CE_{50} 48 h > 100 000 (0 % d'immobilisation)	Quasi non toxique	Non[1]	CL_{50} 48 h > 100 000 µg p.a./L (IC S.O.)	2712684
Insectes – Diptères							
Chironomus riparius	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (97,4 %)	CL_{50} 48 h = 35	Toxicité très élevée	Oui		1196663
	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame	CE_{50} 48 h = 22	Toxicité très élevée	Oui		USEPA 2011
	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (99,6 %)	CE_{50} 48 h = 86,4 (74,4–100) (mortalité/ immobilisation)	Toxicité très élevée	Oui	La CL_{50} rapportée comprend la mortalité + l'immobilisation (on peut par conséquent la considérer comme une	2720027 (Saraiva et coll. 2017)

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Degré de toxicité	Données utilisées dans la DSE	Commentaires	Document de référence ARLA n° (publication)
						CE_{50}).	
	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté de 98,7 %)	CE_{50} 48 h = 45 (IC S.O.) (immobilisation)	Toxicité très élevée	Oui	CL_{50} 48 h = 260 (130–520) µg p.a./L	2712684
	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté de 98,7 %)	CE_{50} 48 h = 103 (10–160) (mortalité/immobilisation)	Toxicité très élevée	Oui		2712685
	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame WG25 (A9584C; 25,3 % thiaméthoxame)	CE_{50} 48 h = 38,6 (12,5–119,5) (immobilisation)	Toxicité très élevée	Oui		2712702
	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame FS (A9765N; 617 g p.a./L thiaméthoxame)	CE_{50} 48 h = 57,6 (immobilisation)	Toxicité très élevée	Oui		2712703
	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame SC (A9795B; 253 g p.a./L thiaméthoxame)	CE_{50} 48 h = 72,9 (immobilisation)	Toxicité très élevée	Oui		2712704
	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame FS (A9765R; 49,5 % thiaméthoxame)	CE_{50} 48 h = 101 (immobilisation)	Toxicité élevée	Oui		2712708
Chironomus dilutus	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 98,6 %)	CE_{50} 96 h = 36,8 (29,4 – 44,3) (immobilisation)	Toxicité très élevée	Oui		2842540 (Raby et coll. 2018)
			CL_{50} 96 h = 61,9 (45,4–78,4)	Toxicité très élevée	Non[2]		
	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (pureté de 98,8 %)	CL_{50} 96 h = 55,3 (44,0–69,6)	Toxicité très élevée	Oui		2818524 (Maloney et coll. 2017)
Chrionomus tepperi	Aiguë, 24 h	Clothianidine (TI 435, 200 g p.a./L SC)	CL_{50} 24 h = 5,19 (3,95–6,83)	Toxicité très élevée	Sans objet	Critère d'effet qualitatif. Ne peut être utilisé quantitativement pour une évaluation des risques.	2712705 (Stevens et coll. 2005)

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Degré de toxicité	Données utilisées dans la DSE	Commentaires	Document de référence ARLA n° (publication)
Chaoborus sp.	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté de 98,6 %)	CL_{50} 48 h = 5 500 (4 400–6 600) (immobilisation)	Toxicité modérée	Oui		2712699
Chaoborus crystallinus	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté de 98,7 %)	CE_{50} 48 h = 7 300 (5 400–10 000) (immobilisation)	Toxicité modérée	Oui	CL_{50} 48 h = 11 000 (7 900 – 17 000) µg p.a./L	2712684
Aedes sp.	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 98,6 %)	CL_{50} 48 h = 67,4 (42,2–92,5)	Toxicité très élevée	Oui	CE_{50} non disponible (immobilisation non consignée)	2842540 (Raby et coll. 2018)
Aedes aegypti	Aiguë, 24 h	Thiaméthoxame (pureté sans objet)	CL_{50} 24 h = 183 (162-205)	Toxicité élevée	Oui		2712689 (Riaz et coll. 2013)
	Aiguë, 72 h	Thiaméthoxame (pureté de 99,5 %)	CL_{50} 72 h = 90 (29–190)	Toxicité très élevée	Sans objet	Critère d'effet qualitatif. Ne peut être utilisé quantitativement pour une évaluation des risques.	2841145 (Ahmed et Matsumura 2012)
	Aiguë, 72 h	Thiaméthoxame (pureté de 99,1 %)	CL_{50} 72 h = 298 (IC S.O.)	Toxicité élevée	Oui		2841146 (Uragayala et coll. 2015)
Anopheles stephensi	Aiguë, 72 h	Thiaméthoxame (pureté de 99,1 %)	CL_{50} 72 h = 52 (IC S.O.)	Toxicité très élevée	Oui		2841146 (Uragayala et coll. 2015)
			CL_{50} 72 h = 64 (IC S.O.)	Toxicité très élevée	Oui		
Culex quinqefasciatus	Aiguë, 72 h	Thiaméthoxame (pureté de 99,1 %)	CL_{50} 72 h = 343 (IC S.O.)	Toxicité élevée	Oui		2841146 (Uragayala et coll. 2015)
Insectes – Éphéméroptères							
Cloeon sp.	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté de 98,6 %)	CE_{50} 48 h = 14 (11–17) (immobilisation et changements comportementaux)	Toxicité très élevée	Oui		2296375
	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 98,6 %)	CE_{50} 96 h = 44,1 (31,2–62,4) (immobilisation)	Toxicité très élevée	Oui		2842540 (Raby et coll. 2018)

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Degré de toxicité	Données utilisées dans la DSE	Commentaires	Document de référence ARLA n° (publication)
			CL_{50} 96 h = 4 633,6 (1 835,8–7 431,3)	Toxicité modérée	Non[3]		
Cloeon dipterum	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame WG25 (25 % thiaméthoxame)	CE_{50} 96 h = 20 (15–26) (immobilisation)	Toxicité très élevée	Oui		2712707 (Van den Brink et coll. 2016)
			CL_{50} 96 h = 52 (IC S.O.)	Toxicité très élevée	Non[4]		
	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté de 98,7 %)	CE_{50} 48 h = 21 (IC S.O.) (immobilisation)	Toxicité très élevée	Oui		2712684
			CL_{50} 48 h = 53 (38–73)	Toxicité très élevée	Non[5]		
	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté de 98,7 %)	CE_{50} 48 h = 34 (24–47) (mortalité/ immobilisation)	Toxicité très élevée	Oui		2712685
Neocloeon triangulifer	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 98,6 %)	CE_{50} 96 h = 5,5 (3,9–7,8)	Toxicité très élevée	Oui		2842540 (Raby et coll. 2018)
			CL_{50} 96 h = 5,5 (3,9–7,8)	Toxicité très élevée	Non[6]		
Hexagenia sp.	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 95 %)	CE_{50} 96 h = 630 (140–2 900)	Toxicité très élevée	Oui	CE_{50} basée sur le nombre d'animaux survivant après 96 h, trouvés dans des terriers artificiels. Les critères d'effet sont basés sur les concentrations nominales.	2861091 (Bartlett et coll. 2018)
	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 95 %)	CL_{50} 96 h > 10 000	Non toxique jusqu'à la concentration maximale d'essai.	Non[7]		
	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 98,6 %)	CE_{50} 96 h = 35,8 (14,1–57,4) (immobilisation)	Toxicité très élevée	Oui		2842540 (Raby et coll. 2018)
			CL_{50} 96 h	Légèrement	Non[8]		

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Degré de toxicité	Données utilisées dans la DSE	Commentaires	Document de référence ARLA n° (publication)
			> 30 800 (0 % de mortalité)	toxique			
Caenis sp.	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 98,6 %)	CE_{50} < 23,3 (100 % d'immobilisation)	Toxicité élevée	Oui[9]		2842540 (Raby et coll. 2018)
			CL_{50} 96 h = 381,9 (185,0–578,8)	Toxicité élevée	Non[10]		
Ephemerella sp.	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 98,6 %)	CE_{50} < 59 (100 % d'immobilisation)	Toxicité élevée	Oui[11]		2842540 (Raby et coll. 2018)
			CL_{50} 96 h = 334,9 (135,9–533,9)	Toxicité élevée	Non[12]		
Isonychia bicolor	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 98,6 %)	CE_{50} < 445,0 (100 % d'immobilisation)	Toxicité élevée	Oui[13]		2842540 (Raby et coll. 2018)
			CL_{50} 96 h > 7120 (30 % de mortalité)	Non toxique jusqu'à la concentration maximale d'essai	Non[14]		
McCaffertium sp.	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 98,6 %)	CE_{50} 96 h = 81,7 (58,0–115,0)	Toxicité très élevée	Oui		2842540 (Raby et coll. 2018)
			CL_{50} 96 h > 920	Toxicité élevée	Non[15]		
Insectes – Odonates							
Coenagrionidae	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté de 98,7 %)	CE_{50} 48 h = 980 (IC S.O.) (immobilisation)	Toxicité élevée	Oui		2712684
			CL_{50} 48 h = 1 600 (820–2 900)	Toxicité modérée	Non[16]		
Insectes – Plécoptères							
Agnetina, *Paragnetina* sp.	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 98,6 %)	CE_{50} < 445 (100 % d'immobilisation)	Toxicité élevée	Oui[17]		2842540 (Raby et coll. 2018)
			CL_{50} 96 h > 7 120,0	Non toxique jusqu'à la concentration	Non[18]		

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Degré de toxicité	Données utilisées dans la DSE	Commentaires	Document de référence ARLA n° (publication)
				maximale d'essai			
Insectes – Hémiptères							
Trichocorixa sp.	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 98,6 %)	CE_{50} 48 h = 56,3 (34,3 – 68,6) (immobilisation)	Toxicité très élevée	Oui		2842540 (Raby et coll. 2018)
			CL_{50} 48 h = 1 473,1 (176,3–2 769,9)	Toxicité modérée	Non[19]		
Insectes – Trichoptères							
Cheumatopsyche sp.	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 98,6 %)	CE_{50} 48 h = 118,5 (108,8–218,0) (immobilisation)	Toxicité élevée	Oui		2842540 (Raby et coll. 2018)
			CL_{50} 48 h = 170,1 (78,6–261,6)	Toxicité élevée	Non[20]		
Micrasema sp.	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 98,6 %)	CE_{50} 48 h = 18,5 (13,1–26,2) (immobilisation)	Toxicité très élevée	Oui		2842540 (Raby et coll. 2018)
			CL_{50} 48 h = 32,8 (26,4–39,2)	Toxicité très élevée	Non[21]		
Insectes – Coléoptères							
Dytiscidae sp. (adultes)	Aiguë, 48 h	Thiaméthoxame (pureté de 98,7 %)	CE_{50} 48 h = 47 (22–94) (mortalité/ immobilisation)	Toxicité très élevée	Oui		2712685
Gyrinus sp.	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 98,6 %)	CE_{50} 96 h = 14,0 (7,6–20,4) (immobilisation)	Toxicité très élevée	Oui		2842540 (Raby et coll. 2018)
			CL_{50} 96 h = 31,0 (21,9–43,8)	Toxicité très élevée	Non[22]		
Stenelmis sp.	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 98,6 %)	CE_{50} 96 h = 148 (109,6–186,4) (immobilisation)	Toxicité élevée	Oui		2842540 (Raby et coll. 2018)
			CL_{50} 96 h = 148 (109,6–186,4)	Toxicité élevée	Non[23]		

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Degré de toxicité	Données utilisées dans la DSE	Commentaires	Document de référence ARLA n° (publication)
Oligochètes							
Lumbriculus variegatus	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (pureté ≥ 98,6 %)	CE_{50} 96 h = 2 035,1 (1 699,7–2 370,6) (immobilisation)	Toxicité modérée	Oui		2842540 (Raby et coll. 2018)
			CL_{50} 96 h = 3 438,2 (3 025,5–3 850,9)	Toxicité modérée	Non[24]		
Invertébrés marins							
Crustacés – Décapodes							
Americamysis bahia	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (99,2 %)	CE_{50} 96 h = 4 500 (3 800 – 5 300) (mortalité/ comportement natatoire)	Toxicité modérée	Sans objet	Incorrectement présenté dans ERC2007-01 comme une valeur CE_{50} = 5 400 µg p.a./L	1196685
			CL_{50} 96 h = 6 800 (5 400 – 8 400)	Toxicité modérée	Sans objet		
Mollusques							
Crassostrea virginica	Aiguë, 96 h	Thiaméthoxame (99,2 %)	CE_{50} 96 h > 119 000	Quasi non toxique	Sans objet	CSEO = 7 400 µg p.a./L	1196674
Exposition chronique							
Invertébrés d'eau douce							
Crustacés – Cladocères							
Daphnia magna	Chronique, 21 j	Thiaméthoxame (pureté de 98,6 %)	CSEO 21 j, reproduction = 50 000		Oui	Précédemment évalué par l'ARLA comme une CSEO = 100 000 µg/L (ERC2011-05). Cependant, l'ARLA est d'accord avec la valeur rapportée dans USEPA 2011, soit une CSEO pour la reproduction = 50 000 µg/L (MRID 447149-24).	1196696

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Degré de toxicité	Données utilisées dans la DSE	Commentaires	Document de référence ARLA n° (publication)
Crustacés – Amphipodes							
Hyalella azteca	Chronique, 28 j	Thiaméthoxame (pureté non indiquée)	CSEO 28 j, croissance = 62,5		Oui	CSEO déterminée par l'ARLA à partir des données brutes. CE_{10} 28 j, croissance = 71 (35 – 140) µg p.a./L; CE_{50} 28 j, croissance = 200 (160–240) µg p.a./L	2753706 (CECC 2017)
			CSEO 28 j, mortalité = 125		Non[25]	CL_{10} 28 j = 160 (120 – 220) µg p.a./L; CL_{50} 28 j = 220 (200–240) µg p.a./L	
Mollusques							
Planorbella pilsbryi	Chronique, 28 j (PSV)	Thiaméthoxame (pureté > 95 %)	CE_{10} 28 j, croissance : 21,3 (-30,3–72,9)		Oui	CE_{50} 28 j, croissance : 52,1 (-35,2–139,4) µg p.a./L	2712688 (Prosser et coll. 2016)
		Thiaméthoxame (pureté > 95 %)	CE_{10} 28 j, biomasse : 21,4 (-30,9–73,6)		Non[26]	CE_{50} 28 j, biomasse : 51,3 (-34,9–137,6) µg p.a./L	
Insectes – Éphéméroptères							
Cloeon dipterum	Chronique, 28 j	Thiaméthoxame WG25 (25 % thiaméthoxame)	CE_{10} 28 j, immobilisation = 0,43 (0,13–1,4)		Oui	CE_{50} 28 j, immobilisation = 0,68 (0,38–1,2) µg p.a./L	2712707 (Van den Brink et coll. 2016)
			CL_{10} 28 j = 0,81 (0,75–0,88)		Non[27]	CL_{50} 28 j, = 0,94 (0,88–10) µg p.a./L	
Insectes – Diptères							
Chironomus riparius	Chronique, 30 j	Thiaméthoxame (pureté de 98,6 %)	CSEO, émergence = 5		Oui	Partie de l'étude avec eau traitée. CE_{50}, émergence/ développement = 11 µg p.a./L Critère d'effet précédemment rapporté dans ERC2007-01.	1196701
	Chronique, 10 j	Thiaméthoxame (pureté de 99,6 %)	CSEO 10 j, taux de croissance = 10,5		Non[28]		2720027 (Saraiva et coll. 2017)
	Chronique, 28 j	Thiaméthoxame (pureté de 99,6 %)	CSEO 28 j, émergence = 6,5		Oui		

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Degré de toxicité	Données utilisées dans la DSE	Commentaires	Document de référence ARLA n° (publication)
Chironomus dilutus	Chronique, 14 j	Thiaméthoxame (pureté de 98,9 %)	CL_{50} 14 j = 23,6 (20,4–26,9)		Non[29]		2712687 (Cavallero et coll. 2017)
	Bioessai sur le cycle de vie, 40 j	Thiaméthoxame (pureté de 98,9 %)	CE_{20} 40 j, émergence = 0,48 (0,05–2,76)		Oui	CE_{50} 40 j, émergence = 4,13 (3,53 – 4,76)	
			CE_{20} 14 j, biomasse = 10,2 (7,38–14,6)		Non[30]	CE_{50} 14 j, biomasse = 21,39 (17,38 – 28,65)	
			CE_{20} 40 j, rapport des sexes = 0,31 (0,12–0,75)		Non	CE_{50} 40 j, rapport des sexes = 3,6 (IC S.O.). C'est le critère d'effet le plus faible pour cette espèce, mais l'émergence sera utilisée pour l'évaluation des risques, plutôt que le rapport des sexes.	
	Chronique, 28 j	Thiaméthoxame (pureté de 98,9 %)	CE_{20} 28 j, émergence = 4,62 (0,85–6,70)		Non[4]	CE_{50} 28 j, émergence = 8,91 (5,79–12,37) µg p.a./L	2873503 (Maloney et coll. 2018)
Chaoborus sp.	Chronique, 34 j	Thiaméthoxame (pureté de 98,6 %)	CSEO 34 j, émergence = 60		Oui	Les critères d'effet ont été déterminés par l'ARLA basés sur les concentrations MPT (jours 0 – 14). CE_{50} 34 j, émergence = 260 (110 –1160) µg p.a./L; CSEO, développement ≥ 440 µg p.a./L (concentration maximale avec un taux de survie suffisant).	2712701
Études avec sédiments traités							
Critères d'effet basés sur les concentrations dans l'eau interstitielle							
Chironomus dilutus	Chronique, 10 j	Thiaméthoxame (pureté de 99,8 %)	CSEO 10 j, taux de croissance = 120		S.O.	CE_{50} 10 j, croissance > 640 µg p.a./L. Concentrations moyennes	2712693

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Degré de toxicité	Données utilisées dans la DSE	Commentaires	Document de référence ARLA n° (publication)
						mesurées dans l'eau interstitielle.	
			CSEO 10 j, survie = 360		S.O.	CL_{50} 10 j, survie = 510 (360–640) µg p.a./L	
Critères d'effet basés sur les concentrations dans les sédiments (µg p.a./kg p.s.)							
Chironomus dilutus	Chronique, 10 j	Thiaméthoxame (pureté de 99,8 %)	DSEO 10 j, taux de croissance = 600 µg p.a./kg p.s.		S.O.	CE_{50} 10 j, croissance > 2 600 µg p.a./kg p.s. Concentrations moyennes mesurées dans les sédiments.	2712693
			DSEO 10 j, survie = 1 300 µg p.a./kg p.s.		S.O.	CL_{50} 10 j, survie = 2 000 (1 900–2 100) µg p.a./kg p.s.	
Chironomus riparius	Chronique, 30 j	Thiaméthoxame (pureté de 98,6 %)	DSEO 30 j, émergence/développement = 43 µg p.a./kg p.s.		S.O.	Partie de l'étude avec les sédiments traités. CE_{50} émergence/développement = 99 µg p.a./kg p.s. Critère d'effet précédemment rapporté dans ERC2007-01. Valeurs basées sur les concentrations nominales.	1196701
Essais en microcosme ou en mésocosme							
Divers ensembles d'espèces naturelles	Chronique, 93 j	Thiaméthoxame 25 WG (A9584C; 25 % thiaméthoxame)	CSEO 93 j, communauté = 9,4		S.O.	Taux d'application unique dans des mésocosmes à l'extérieur. La CSEO est basée sur une réduction importante de l'émergence des chironomidés au jour 15 d'un traitement de 34 µg p.a./L. L'émergence était comparable à celle des témoins pour tous les autres moments d'échantillonnage.	2712709, 2712710

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Degré de toxicité	Données utilisées dans la DSE	Commentaires	Document de référence ARLA n° (publication)
						L'abondance des éphéméroptères est insuffisante pour évaluer les effets sur ce groupe sensible d'insectes. La CSEO a été déterminée par l'ARLA comme étant des concentrations MPT en raison de la perte de substance à l'essai au fil du temps dans les mésocosmes.	
Divers ensembles d'espèces naturelles	Chronique, 35 j	Thiaméthoxame 25 WG (A9584C; 25 % thiaméthoxame)	CSEO 35 j, abondance/émergence des larves = 0,3		S.O.	Applications multiples dans des mésocosmes à l'extérieur. La CSEO était basée sur une réduction importante de l'abondance et de l'émergence de la larve de l'éphémère au traitement de 1,0 µg p.a./L. L'étude n'a relevé aucun signe de récupération.	2681280
Invertébrés marins							
Crustacés – Décapodes							
Americamysis bahia	Biocssai pour le cycle de vie, 28 j	Thiaméthoxame (pureté de 99,8 %)	CSEO 28 j, survie = 560		S.O.	CMEO, survie = 1 100 µg p.a./L	2712712

Une DSE n'a pas été établie pour tous ces taxons.

[1] Un critère d'effet non borné n'a pas été inclus, car un critère d'effet traduisant la plus grande sensibilité est disponible pour cette espèce ou un taxon similaire d'après une autre étude (selon les lignes directrices de l'EFSA 2013).

[2] Un critère d'effet traduisant la plus grande sensibilité est disponible pour la même étude.

[3] Un critère d'effet non borné a été inclus, car il représente le critère d'effet traduisant la plus grande sensibilité pour cette espèce individuelle (selon les lignes directrices de l'EFSA 2013).

[4] La CE_{20} 28 j pour *Chironomus dilutus* n'a pas été incluse dans une moyenne géométrique avec la CE_{20} 40 j pour cette même espèce, car on pense que la différence de toxicité est due à la période d'exposition plus longue dans cette dernière étude.

Les études de Cavallaro et coll. (2017) et de Maloney et coll. (2018) ont été réalisées dans le même laboratoire en utilisant les mêmes protocoles.

Tableau A.3-9 Effets des produits de transformation majeurs du thiaméthoxame sur les invertébrés aquatiques

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Degré de toxicité	Commentaires	Document de référence ARLA n° (publication)
Exposition aiguë						
Invertébrés d'eau douce						
Crustacés – Cladocères						
Daphnia magna	Aiguë, 48 h	CGA 322704 [clothianidine] (pureté de 99,8 %)	CE_{50} 48 h > 100 000 (0 % de mortalité/ immobilisation)	Quasi non toxique		2712674
		CGA 355190 (pureté de 99 ± 2 %)	CE_{50} 48 h > 100 000 (0 % de mortalité/ immobilisation)	Quasi non toxique		2712679
		NOA 407475 (pureté de 99,9 %)	CE_{50} 48 h = 82 900 (68 400– 102 300) (mortalité/ immobilisation)	Légèrement toxique		2712672
		NOA 459602 (pureté de 99 ± 2 %)	CE_{50} 48 h > 120 000 (0 % de mortalité/ immobilisation)	Quasi non toxique		2712677
		CGA 282149 (CA2343; pureté de 96,7 %)	CE_{50} 48 h > 100 000 (0 % de mortalité/ immobilisation)	Quasi non toxique		2712670
Crustacés – Isopodes						
Asellus aquaticus	Aiguë, 48 h	CGA 322704 [clothianidine] (pureté de 99 %)	CE_{50} 48 h = 67 (43–105) (mortalité/ immobilisation)	Toxicité élevée		2712685
Insectes – Éphéméroptères						
Cloeon dipterum	Aiguë, 48 h	CGA 322704 [clothianidine] (pureté de 99 %)	CE_{50} 48 h = 12 (8–16) (mortalité/ immobilisation)	Toxicité très élevée		2712685

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Degré de toxicité	Commentaires	Document de référence ARLA n° (publication)
Insectes – Coléoptères						
Dytiscidae sp. (adultes)	Aiguë, 48 h	CGA 322704 (pureté de 99 %)	CE_{50} 48 h = 7 (2–14) (mortalité/ immobilisation)	Toxicité très élevée		2712685
Insectes – Diptères						
Chironomus riparius	Aiguë, 48 h	CGA 355190 (pureté de 98,7 %)	CE_{50} 48 h = 4 100 (2 600–6 400) (mortalité/ immobilisation)	Toxicité modérée		1529851
		NOA 404617 (pureté de 99,7 %)	CE_{50} 48 h > 105 000 (10 % d'immobilisation)	Quasi non toxique		1529853
		CGA 282149 (CA2343; pureté de 99,3 %)	CE_{50} 48 h > 100 000 (10 % d'immobilisation)	Quasi non toxique		2712691
		NOA 421275 (pureté de 98 %)	CE_{50} 48 h > 100 000 (10 % d'immobilisation)	Quasi non toxique		2712692
		CGA 322704 [clothianidine] (pureté de 99 %)	CE_{50} 48 h = 14 (4–29) (mortalité/ immobilisation)	Toxicité élevée		2712685
Exposition chronique						
Invertébrés d'eau douce						
Crustacés – Cladocères						
Daphnia magna	Chronique, 21 j	CGA 282149 (CA2343; pureté de 96,7 %)	CSEO 21 j, longueur = 56 000			2712680

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Degré de toxicité	Commentaires	Document de référence ARLA n° (publication)
Insectes – Diptères						
Chironomus riparius	Chronique, 26 j	CGA 353042 (pureté de 94 %)	CSEO 26 j, émergence = 56 400 (concentration maximale d'essai)		CSEO à la concentration maximale d'essai.	1529852
	Chronique, 24 j	NOA 459602 (pureté de 99 ± 2 %)	CSEO 24 j, émergence/développement = 50 000		CE_{50}, émergence = 56 000 µg/L; CE_{50}, développement = Sans objet.	2712682
	Chronique, 28 j	CGA 322704 [clothianidine] (pureté de 98 %)	CSEO 28 j, émergence/rapport des sexes = 0,55		Les taux de récupération étaient faibles et les critères d'effet rapportés étaient basés sur les concentrations nominales. Des effets importants sur le taux d'émergence et le rapport des sexes ont été observés à 2 µg p.a./L (concentration nominale). L'ARLA a déterminé la CSEO en se basant sur les concentrations moyennes mesurées entre les jours 0 et 7 à 0,67 mg p.a./L	2712700

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Degré de toxicité	Commentaires	Document de référence ARLA n° (publication)
					traitement nominal. CE_{50} 28 j, émergence = 1,2 µg p.a./L concentration nominale.	
	Chronique, 28 j	SYN 501406 (NOA 501406; pureté de 98 %)	CSEO 28 j, émergence = 1 100			2712683
Études avec sédiments traités :						
Critères d'effet basés sur les concentrations dans les sédiments :						
Chironomus riparius	Chronique, 28 j	NOA 407475 (pureté de 99,9 %)	CSEO 28 j, émergence/développement = 410 µg/kg p.s. (concentration maximale d'essai)		CSEO à la concentration maximale d'essai; le document DER de l'ARLA et ERC2011-05 indiquent un critère d'effet de 410 µg/L alors qu'il devrait être de 410 µg/kg sédiments (valeur mesurée moyenne).	1529854
	Chronique, 28 j	CGA 322704 [clothianidine] (pureté de 99 %)	CSEO 28 j, émergence = 15 µg/kg p.s.		CE_{50}, émergence = 25 µg/kg p.s. Les taux de récupération étaient faibles et les critères d'effet étaient basés sur les	2712695

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Degré de toxicité	Commentaires	Document de référence ARLA n° (publication)
					concentrations d'exposition nominales. Les critères d'effet ne peuvent être utilisés quantitativement dans une évaluation des risques, mais peuvent servir seulement pour contribuer au poids de la preuve.	

Tableau A.3-10 Résumé de l'évaluation préliminaire des risques du thiaméthoxame pour les invertébrés aquatiques exposés à une plage de doses d'application saisonnières

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	CEE[2] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
Organismes d'eau douce							
Invertébrés	Aiguë	37 espèces d'invertébrés	$CD_5 = 9,0$	9,0	0,563 (dose minimale de traitement des semences)	0,06	Non
					18,8 (dose maximale de traitement des semences)	**2,1**	**Oui**
					22,2 (dose maximale de traitement foliaire)	**2,5**	**Oui**
	Chronique	7 espèces d'invertébrés	$CD_5 = 0,026$	0,026	0,563 (dose minimale de traitement des semences)	**22**	**Oui**

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	CEE[2] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
					18,8 (dose maximale de traitement des semences)	**723**	**Oui**
					22,2 (dose maximale de traitement foliaire)	**854**	**Oui**
Espèce d'invertébrés individuelle la plus sensible (pour comparaison par rapport aux valeurs CD_5 de la DSE).	Aiguë	Éphémère *Neocloeon triangulifer*	CE_{50} 96 h = 5,5	2,8	0,563 (dose minimale de traitement des semences)	0,2	Non
					18,8 (dose maximale de traitement des semences)	**6,8**	**Oui**
					22,2 (dose maximale de traitement foliaire)	**8,1**	**Oui**
	Chronique	Éphémère *Cloeon dipterum*	CE_{10} 28 j, immobilisation = 0,43	0,43	0,563 (dose minimale de traitement des semences)	**1,3**	**Oui**
					18,8 (dose maximale de traitement des semences)	**44**	**Oui**
					22,2 (dose maximale de traitement foliaire)	**52**	**Oui**
Organismes marins/estuariens							
Mysidacé	Aiguë	*Mysidopsis bahia*	CE_{50} 96 h = 4 500	2 250	0,563 (dose minimale de traitement des semences)	< 0,01	Non
					18,8 (dose maximale de traitement des semences)	< 0,01	Non
					22,2 (dose maximale de traitement foliaire)	0,01	Non
	Chronique		CSEO 28 j, survie = 560	560	0,563 (dose	< 0,01	Non

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	CEE[2] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
					minimale de traitement des semences)		
					18,8 (dose maximale de traitement des semences)	0,03	Non
					22,2 (dose maximale de traitement foliaire)	0,04	Non

[1] Les critères d'effet utilisés dans l'évaluation des risques (ER) à la suite d'une exposition aiguë sont obtenus en divisant la CE_{50} ou la CL_{50} obtenue par l'étude de laboratoire appropriée par un facteur de deux (2) pour les invertébrés aquatiques. La CD_5 est le 5e centile de la distribution de sensibilité des espèces pour les critères d'effet CL_{50} subchronique de 24 – 96 h et 7 j ou CE_{50} (exposition aiguë), ou pour les critères d'effet CSEO 14 – 40 j ou CE_{10}/CE_{20} (exposition chronique).

[2] CEE basée sur un plan d'eau d'une profondeur de 80 cm.

Les valeurs en gras indiquent un dépassement du niveau préoccupant (QR = 1).

Tableau A.3-11 Résumé de l'évaluation préliminaire des risques des produits de transformation majeurs du thiaméthoxame pour les invertébrés aquatiques exposés à la dose d'application saisonnière maximale cumulative pour toutes les cultures (dose d'application foliaire de 178,1 g p.a./ha)

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	CEE[2] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
Exposition aiguë							
Invertébrés d'eau douce							
Crustacés – Cladocères							
Daphnia magna	Aiguë, 48 h	CGA 322704 (pureté de 99,8 %)	CE_{50} 48 h > 100 000	50 000	19,0	< 0,01	Non
	Aiguë, 48 h	CGA 355190 (pureté de 99 ± 2 %)	CE_{50} 48 h > 100 000	50 000	18,8	< 0,01	Non
	Aiguë, 48 h	NOA 407475 (pureté de 99,9 %)	CE_{50} 48 h = 82 900 (68 400 – 102 300)	41 450	18,8	< 0,01	Non
	Aiguë, 48 h	NOA 459602 (pureté de 99 ± 2 %)	CE_{50} 48 h > 120 000	60 000	25,7	< 0,01	Non
	Aiguë, 48 h	CGA 282149 (CA2343; pureté de 96,7 %)	CE_{50} 48 h > 100 000	50 000	12,2	< 0,01	Non

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	CEE[2] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
Amphipodes/Isopodes							
Asellus aquaticus	Aiguë, 48 h	CGA 322704 (pureté de 99 %)	CE_{50} 48 h = 67 (43-105)	33,5	19,0	0,57	Non
Insectes – Éphéméroptères							
Cloeon dipterum	Aiguë, 48 h	CGA 322704 (pureté de 99 %)	CE_{50} 48 h = 12 (8 – 16)	6	19,0	**3,2**	**Oui**
Insectes – Coléoptères							
Dytiscidae	Aiguë, 48 h	CGA 322704 (pureté de 99 %)	CE_{50} 48 h = 7 (2 – 14)	3,5	19,0	**5,4**	**Oui**
Insectes – Diptères							
Chironomus riparius	Aiguë, 48 h	CGA 355190 (pureté de 98,7 %)	CE_{50} 48 h = 4 100 (2 600 – 6 400)	2 050	18,8	0,01	Non
	Aiguë, 48 h	NOA 404617 (pureté de 99,7 %)	CE_{50} 48 h > 105 000	52 500	18,0	< 0, 01	Non
	Aiguë, 48 h	CGA 282149 (CA2343; pureté de 99,3 %)	CE_{50} 48 h > 100 000	50 000	12,2	< 0, 01	Non
	Aiguë, 48 h	NOA 421275 (pureté de 98 %)	CL_{50} 48 h > 100 000	50 000	15,6	< 0, 01	Non
	Aiguë, 48 h	CGA 322704 (pureté de 99 %)	CE_{50} 48 h = 14 (4 – 29)	7	19,0	**2,7**	**Oui**
Exposition chronique							
Invertébrés d'eau douce							
Crustacés – Cladocères							
Daphnia magna	Chronique, 21 j	CGA 282149 (CA2343; pureté de 96,7 %)	CSEO 21 j, longueur = 56 000	56 000	12,2	< 0, 01	Non
Insectes – Diptères							
Larves de *Chironomus riparius*	Chronique, 26 j	CGA 353042 (pureté de 94 %)	CSEO 26 j, émergence = 56 400	56 400	8,8	< 0, 01	Non
	Chronique, 24 j	NOA 459602 (pureté de 99 ± 2 %)	CSEO 24 j, émergence/ développement = 50 000	50 000	25,7	< 0, 01	Non
	Chronique, 28 j	CGA 322704 (pureté de 98 %)	CSEO 28 j, émergence/rapport des sexes = 0,55	0,55	19,0	**34,6**	**Oui**
	Chronique, 28 j	SYN 501406 (NOA 501406; pureté de 98 %)	CSEO 28 j, émergence = 1 100	1 100	22,5	0,02	Non

[1] Les critères d'effet utilisés dans l'évaluation des risques (ER) à la suite d'une exposition aiguë sont obtenus en divisant la CE50 ou la CL50 obtenue par l'étude de laboratoire appropriée par un facteur de deux (2) pour les invertébrés aquatiques.

[2] CEE basées sur un plan d'eau d'une profondeur de 80 cm. Les CEE pour les produits de transformation sont basées sur la CEE maximale de thiaméthoxame selon l'évaluation préliminaire pour la dose

de pulvérisation foliaire de 2 × 96,25 ou 178 g p.a./ha thiaméthoxame (dose cumulative maximale). Les CEE pour les produits de transformation individuels sont ajustées selon le rapport des masses moléculaires par rapport au thiaméthoxame. Par exemple, la CEE dans 80 cm pour le CGA 322704 = 22,2 µg p.a./L thiaméthoxame × (249,7 g/mol CGA 322704 / 291,7 g/mol thiaméthoxame) = 19,0 µg/L CGA 322704.

Tableau A.3-12 Évaluation approfondie des risques du thiaméthoxame pour les invertébrés aquatiques d'après des niveaux prévus de dérive de la pulvérisation

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	CEE[2] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
Organismes d'eau douce							
Invertébrés	Aiguë	37 espèces d'invertébrés	CD_5 = 9,0	9,0	2,06 (pulvérisateur agricole)	0,2	Non
					16,4 (pulvérisateur pneumatique)	**1,8**	**Oui**
					2,22 (équipement aérien)	0,2	Non
	Chronique	7 espèces d'invertébrés	CD_5 = 0,026	0,026	2,06 (pulvérisateur agricole)	**79**	**Oui**
					16,4 (pulvérisateur pneumatique)	**632**	**Oui**
					2,22 (équipement aérien)	**85**	**Oui**
Espèce d'invertébrés individuelle la plus sensible (pour comparaison par rapport aux valeurs CD_5 de la DSE).	Aiguë	Éphémère *Neocloeon triangulifer*	CE_{50} 96 h = 5,5	2,8	2,06 (pulvérisateur agricole)	0,8	Non
					16,4 (pulvérisateur pneumatique)	**6,0**	**Oui**
					2,22 (équipement aérien)	0,8	Non
	Chronique	Éphémère *Cloeon dipterum*	CE_{10} 28 j, immobilisation = 0,43	0,43	2,06 (pulvérisateur agricole)	**4,8**	**Oui**
					16,4 (pulvérisateur pneumatique)	**38**	**Oui**
					2,22 (équipement aérien)	**5,2**	**Oui**
Essais en microcosme ou en mésocosme							
Invertébrés	Chronique	Insectes émergents	CSEO 35 j = 0,30 (réduction de l'abondance et de l'émergence des éphémères communs)	0,30	2,06 (pulvérisateur agricole)	**6,9**	**Oui**
					16,3 (pulvérisateur pneumatique)	**55**	**Oui**

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	CEE[2] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
					2,22 (équipement aérien)	7,4	Oui

[1] Les critères d'effet utilisés dans l'évaluation des risques (ER) à la suite d'une exposition aiguë sont obtenus en divisant la CE50 ou la CI50 obtenue par l'étude de laboratoire appropriée par un facteur de deux (2) pour les invertébrés aquatiques. La CD_5 est le 5e centile de la distribution de sensibilité des espèces pour les critères d'effet CI_{50} subchronique de 24 – 96 h et 7 j ou CE_{50} (exposition aiguë), ou pour les critères d'effet CSEO 21 – 40 j ou CE_{10}/CE_{20} (exposition chronique).
[2] CEE basées sur un plan d'eau d'une profondeur de 80 cm. Les CEE sont basées sur les doses d'utilisation cumulatives maximales pour chaque méthode d'application : Pulvérisateur agricole – 1 × 150 g p.a./ha (plantes ornementales d'extérieur), CEE dans 80 cm – 18,8 µg p.a./L; pulvérisateur pneumatique – 2 x 96,25 g p.a./ha avec intervalle d'application de 10 j et $t_{1/2}$ – 42,8 j (p. ex., fruits à pépins) au 80e centile, CEE dans 80 cm – 22,2 µg p.a./L; équipement aérien – 3 × 25,38 g p.a./ha avec intervalle d'application de 7 j et $t_{1/2}$ au 80e centile – 42,8 j (haricots secs), CEE dans 80 cm – 8,54 µg p.a./L. Les CEE ont ensuite été ajustées en fonction d'un dépôt prévu par dérive de pulvérisation 1 m sous le vent : pulvérisateur agricole – 11 % (qualité de gouttelettes fines selon l'ASAE); équipement aérien – 26 % (qualité de gouttelettes fines selon l'ASAE); pulvérisateur pneumatique – 74 % (début de saison).
Les valeurs en gras indiquent un dépassement du niveau préoccupant (QR – 1).

Tableau A.3-13 Évaluation approfondie des risques du thiaméthoxame pour les invertébrés aquatiques d'après les niveaux prévus de ruissellement des pesticides

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	Scénario d'utilisation	Culture	Dose d'utilisation[2]	Région	CEE[3] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
Organismes d'eau douce											
Invertébrés	Aiguë	37 espèces d'invertébrés	CD_5 = 9,0	9,0	Application foliaire	Pomme	2 × 96,25 g p.a./ha à intervalle de 10 j	C.-B.	0,23	0,0	Non
						Pomme de terre	2 × 26,25 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Prairies – Man.	1,8	0,2	Non
								Atlantique	1,7	0,2	Non
						Soja	3 × 25,38 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Prairies – Man.	2,4	0,3	Non
								Ontario	2	0,2	Non
								Québec	2	0,2	Non
						Poivron	2 × 70 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Prairies – Man.	4,8	0,5	Non
								Ontario	4,9	0,5	Non
								Québec	4,6	0,5	Non
						Bleuet	2 × 70 g p.a./ha	Atlantique	8	0,9	Non

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	Scénario d'utilisation	Culture	Dose d'utilisation[2]	Région	CEE[3] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
							à intervalle de 7 j				
					Eau de trans-plantation	Poivron	1 × 117 g p.a./ha	Prairies – Man.	2,9	0,3	Non
								Ontario	2,8	0,3	Non
								Québec	2,9	0,3	Non
					En sillons/mouillage du sol plus irrigation	Pomme de terre	1 × 140 g p.a./ha	Prairies	2,6	0,3	Non
								Atlantique	10	**1,1**	**Oui**
						Poivron	1 × 150 g p.a./ha	Prairies	3,7	0,4	Non
								Ontario	3,5	0,4	Non
								Québec	3,7	0,4	Non
						Bleuet nain	1 × 140 g p.a./ha	Atlantique	10	**1,1**	**Oui**
					Traitement des semences	Orge	1 × 36,3 g p.a./ha	C.-B.	0,128	0,0	Non
						Blé d'hiver	1 × 52,5 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,416	0,0	Non
								Prairies – Sask.	0,472	0,1	Non
						Blé de printemps	1 × 52,5 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,208	0,0	Non
								Prairies – Sask.	0,184	0,0	Non
						Pois	1 × 150 g p.a./ha	C.-B.	0,0032	0,0	Non
								Prairies – Man.	0,36	0,0	Non
								Prairies – Sask.	0,304	0,0	Non
								Ontario	0,096	0,0	Non
								Québec	0,104	0,0	Non
								Atlantique	2,64	0,3	Non
						Haricots	1 × 50 g p.a./ha	C.-B.	0,0008	0,0	Non
								Prairies – Man.	0,0216	0,0	Non

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	Scénario d'utilisation	Culture	Dose d'utilisation[2]	Région	CEE[3] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
								Prairies – Sask.	0,0176	0,0	Non
								Ontario	0,144	0,0	Non
								Québec	0,184	0,0	Non
								Atlantique	0,448	0,0	Non
						Canola	1 × 32,3 g p.a./ha	Man.	0,512	0,1	Non
								Sask.	0,368	0,0	Non
								Ontario	2,4	0,3	Non
								Québec	3,6	0,4	Non
						Pomme de terre	1 × 117,12 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,0008	0,0	Non
								Atlantique	0,0304	0,0	Non
						Maïs[4]	1 × 118,3 g p.a./ha	Ontario	0,0776	0,0	Non
								Québec	0,0632	0,0	Non
						Maïs[5]	1 × 118,3 g p.a./ha	Ontario	0,792	0,1	Non
								Québec	0,744	0,1	Non
						Maïs sucré[4]	1 × 7,6 g p.a./ha	C.-B.	0,0008	0,0	Non
								Man.	0,0168	0,0	Non
								Ontario	0,0048	0,0	Non
								Québec	0,004	0,0	Non
								Atlantique	0,0528	0,0	Non
						Maïs sucré[5]	1 × 7,6 g p.a./ha	C.-B.	0,0032	0,0	Non
								Man.	0,104	0,0	Non
								Ontario	0,0512	0,0	Non
								Québec	0,0472	0,0	Non
								Atlantique	0,208	0,0	Non
						Soja[4]	1 × 64 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,36	0,0	Non

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	Scénario d'utilisation	Culture	Dose d'utilisation[2]	Région	CEE[3] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
								Prairies – Sask.	0,28	0,0	Non
								Ontario	0,2	0,0	Non
								Québec	0,168	0,0	Non
								Atlantique	0,44	0,0	Non
						Soja[5]	1 × 64 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,784	0,1	Non
								Prairies – Sask.	0,68	0,1	Non
								Ontario	0,736	0,1	Non
								Québec	0,68	0,1	Non
								Atlantique	1,76	0,2	Non
	Chronique	7 espèces d'invertébrés	CD_5 = 0,026	0,026	Application foliaire	Pomme	2 × 96,25 g p.a./ha à intervalle de 10 j	C.-B.	0,19	**7,3**	**Oui**
						Pomme de terre	2 × 26,25 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Prairies – Man.	1,4	**53,8**	**Oui**
								Atlantique	1,5	**57,7**	**Oui**
						Soja	3 × 25,38 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Prairies – Man.	2	**76,9**	**Oui**
								Ontario	1,6	**61,5**	**Oui**
								Québec	1,7	**65,4**	**Oui**
						Poivron	2 × 70 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Prairies – Man.	4	**153, 8**	**Oui**
								Ontario	4,6	**176, 9**	**Oui**
								Québec	4,1	**157, 7**	**Oui**
						Bleuet	2 × 70 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Atlantique	7,1	**273, 1**	**Oui**
					Eau de trans-plantation	Poivron	1 × 117 g p.a./ha	Prairies – Man.	2,5	**96,2**	**Oui**
								Ontario	2,4	**92,3**	**Oui**

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	Scénario d'utilisation	Culture	Dose d'utilisation[2]	Région	CEE[3] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
								Québec	2,4	**92,3**	**Oui**
					En sillons/mouillage du sol plus irrigation	Pomme de terre	1 × 140 g p.a./ha	Prairies	2,3	**88,5**	**Oui**
								Atlantique	9	**346,2**	**Oui**
						Poivron	1 × 150 g p.a./ha	Prairies	3,2	**123,1**	**Oui**
								Ontario	3,1	**119,2**	**Oui**
								Québec	3	**115,4**	**Oui**
						Bleuet nain	1 × 140 g p.a./ha	Atlantique	9	**346,2**	**Oui**
					Traitement des semences	Orge	1 × 36,3 g p.a./ha	C.-B.	0,112	**4,3**	**Oui**
						Blé d'hiver	1 × 52,5 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,36	**13,8**	**Oui**
								Prairies – Sask.	0,44	**16,9**	**Oui**
						Blé de printemps	1 × 52,5 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,192	**7,4**	**Oui**
								Prairies – Sask.	0,168	**6,5**	**Oui**
						Pois	1 × 150 g p.a./ha	C.-B.	0,0024	0,1	Non
								Prairies – Man.	0,336	**12,9**	**Oui**
								Prairies – Sask.	0,256	**9,8**	**Oui**
								Ontario	0,088	**3,4**	**Oui**
								Québec	0,096	**3,7**	**Oui**
								Atlantique	2,4	**92,3**	**Oui**
						Haricots	1 × 50 g p.a./ha	C.-B.	0,0008	0,0	Non
								Prairies – Man.	0,02	0,8	Non
								Prairies – Sask.	0,0152	0,6	Non
								Ontario	0,128	**4,9**	**Oui**

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	Scénario d'utilisation	Culture	Dose d'utilisation[2]	Région	CEE[3] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
								Québec	0,176	**6,8**	**Oui**
								Atlantique	0,408	**15,7**	**Oui**
						Canola	1 × 32,3 g p.a./ha	Man.	0,464	**17,8**	**Oui**
								Sask.	0,32	**12,3**	**Oui**
								Ontario	2,08	**80,0**	**Oui**
								Québec	3,36	**129,2**	**Oui**
						Pomme de terre	1 × 117,12 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,0008	0,0	Non
								Atlantique	0,0264	**1,0**	**Oui**
						Maïs[4]	1 × 118,3 g p.a./ha	Ontario	0,0688	**2,6**	**Oui**
								Québec	0,06	**2,3**	**Oui**
						Maïs[5]	1 × 118,3 g p.a./ha	Ontario	0,728	**28,0**	**Oui**
								Québec	0,688	**26,5**	**Oui**
						Maïs sucré[4]	1 × 7,6 g p.a./ha	C.-B.	0,0008	0,0	Non
								Man.	0,016	0,6	Non
								Ontario	0,0048	0,2	Non
								Québec	0,004	0,2	Non
								Atlantique	0,048	**1,8**	**Oui**
						Maïs sucré[5]	1 × 7,6 g p.a./ha	C.-B.	0,0024	0,1	Non
								Man.	0,096	**3,7**	**Oui**
								Ontario	0,0472	**1,8**	**Oui**
								Québec	0,044	**1,7**	**Oui**
								Atlantique	0,192	**7,4**	**Oui**
						Soja[4]	1 × 64 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,312	**12,0**	**Oui**
								Prairies – Sask.	0,232	**8,9**	**Oui**
								Ontario	0,176	**6,8**	**Oui**
								Québec	0,136	**5,2**	**Oui**

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	Scénario d'utilisation	Culture	Dose d'utilisation[2]	Région	CEE[3] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
								Atlantique	0,4	**15,4**	**Oui**
						Soja[5]	1 × 64 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,68	**26,2**	**Oui**
								Prairies – Sask.	0,576	**22,2**	**Oui**
								Ontario	0,656	**25,2**	**Oui**
								Québec	0,56	**21,5**	**Oui**
								Atlantique	1,6	**61,5**	**Oui**
Espèce d'invertébrés individuelle la plus sensible (pour comparaison par rapport aux valeurs CDs de la DSE).	Aiguë	Éphémère *Neocloeon triangulifer*	CE_{50} 96 h = 5,5	2,8	Application foliaire	Pomme	2 × 96,25 g p.a./ha à intervalle de 10 j	C.-B.	0,23	0,1	Non
						Pomme de terre	2 × 26,25 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Prairies – Man.	1,8	0,6	Non
								Atlantique	1,7	0,6	Non
						Soja	3 × 25,38 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Prairies – Man.	2,4	0,9	Non
								Ontario	2	0,7	Non
								Québec	2	0,7	Non
						Poivron	2 × 70 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Prairies – Man.	4,8	**1,7**	**Oui**
								Ontario	4,9	**1,8**	**Oui**
								Québec	4,6	**1,6**	**Oui**
						Bleuet	2 × 70 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Atlantique	8	**2,9**	**Oui**
					Eau de trans-plantation	Poivron	1 × 117 g p.a./ha	Prairies – Man.	2,9	**1,0**	**Oui**
								Ontario	2,8	**1,0**	**Oui**
								Québec	2,9	**1,0**	**Oui**
					En sillons/mouillage du sol plus irrigation	Pomme de terre	1 × 140 g p.a./ha	Prairies	2,6	0,9	Non
								Atlantique	10	**3,6**	**Oui**
						Poivron	1 × 150 g	Prairies	3,7	**1,3**	**Oui**

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	Scénario d'utilisation	Culture	Dose d'utilisation[2]	Région	CEE[3] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
							p.a./ha	Ontario	3,5	**1,3**	**Oui**
								Québec	3,7	**1,3**	**Oui**
						Bleuet nain	1 × 140 g p.a./ha	Atlantique	10	**3,6**	**Oui**
					Traitement des semences	Orge	1 × 36,3 g p.a./ha	C.-B.	0,128	0,0	Non
						Blé d'hiver	1 × 52,5 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,416	0,1	Non
								Prairies – Sask.	0,472	0,2	Non
						Blé de printemps	1 × 52,5 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,208	0,1	Non
								Prairies – Sask.	0,184	0,1	Non
						Pois	1 × 150 g p.a./ha	C.-B.	0,0032	0,0	Non
								Prairies – Man.	0,36	0,1	Non
								Prairies – Sask.	0,304	0,1	Non
								Ontario	0,096	0,0	Non
								Québec	0,104	0,0	Non
								Atlantique	2,64	0,9	Non
						Haricots	1 × 50 g p.a./ha	C.-B.	0,0008	0,0	Non
								Prairies – Man.	0,0216	0,0	Non
								Prairies – Sask.	0,0176	0,0	Non
								Ontario	0,144	0,1	Non
								Québec	0,184	0,1	Non
								Atlantique	0,448	0,2	Non
						Canola	1 × 32,3 g p.a./ha	Man.	0,512	0,2	Non
								Sask.	0,368	0,1	Non
								Ontario	2,4	0,9	Non
								Québec	3,6	**1,3**	**Oui**

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	Scénario d'utilisation	Culture	Dose d'utilisation[2]	Région	CEE[3] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
						Pomme de terre	1 × 117,12 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,0008	0,0	Non
								Atlantique	0,0304	0,0	Non
						Maïs[4]	1 × 118,3 g p.a./ha	Ontario	0,0776	0,0	Non
								Québec	0,0632	0,0	Non
						Maïs[5]	1 × 118,3 g p.a./ha	Ontario	0,792	0,3	Non
								Québec	0,744	0,3	Non
						Maïs sucré[4]	1 × 7,6 g p.a./ha	C.-B.	0,0008	0,0	Non
								Man.	0,0168	0,0	Non
								Ontario	0,0048	0,0	Non
								Québec	0,004	0,0	Non
								Atlantique	0,0528	0,0	Non
						Maïs sucré[5]	1 × 7,6 g p.a./ha	C.-B.	0,0032	0,0	Non
								Man.	0,104	0,0	Non
								Ontario	0,0512	0,0	Non
								Québec	0,0472	0,0	Non
								Atlantique	0,208	0,1	Non
						Soja[4]	1 × 64 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,36	0,1	Non
								Prairies – Sask.	0,28	0,1	Non
								Ontario	0,2	0,1	Non
								Québec	0,168	0,1	Non
								Atlantique	0,44	0,2	Non
						Soja[5]	1 × 64 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,784	0,3	Non
								Prairies – Sask.	0,68	0,2	Non
								Ontario	0,736	0,3	Non
								Québec	0,68	0,2	Non

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	Scénario d'utilisation	Culture	Dose d'utilisation[2]	Région	CEE[3] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
								Atlantique	1,76	0,6	Non
	Chronique	Éphémère (*Cloeon dipterum*)	CE_{10} 28 j, immobilisation = 0,43	0,43	Application foliaire	Pomme	2 × 96,25 g p.a./ha à intervalle de 10 j	C.-B.	0,19	0,4	Non
						Pomme de terre	2 × 26,25 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Prairies – Man.	1,4	**3,3**	**Oui**
								Atlantique	1,5	**3,5**	**Oui**
						Soja	3 × 25,38 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Prairies – Man.	2	**4,7**	**Oui**
								Ontario	1,6	**3,7**	**Oui**
								Québec	1,7	**4,0**	**Oui**
						Poivron	2 × 70 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Prairies – Man.	4	**9,3**	**Oui**
								Ontario	4,6	**10,7**	**Oui**
								Québec	4,1	**9,5**	**Oui**
						Bleuet	2 × 70 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Atlantique	7,1	**16,5**	**Oui**
					Eau de trans-plantation	Poivron	1 × 117 g p.a./ha	Prairies – Man.	2,5	**5,8**	**Oui**
								Ontario	2,4	**5,6**	**Oui**
								Québec	2,4	**5,6**	**Oui**
					En sillons/mouillage du sol plus irrigation	Pomme de terre	1 × 140 g p.a./ha	Prairies	2,3	**5,3**	**Oui**
								Atlantique	9	**20,9**	**Oui**
						Poivron	1 × 150 g p.a./ha	Prairies	3,2	**7,4**	**Oui**
								Ontario	3,1	**7,2**	**Oui**
								Québec	3	**7,0**	**Oui**
						Bleuet nain	1 × 140 g p.a./ha	Atlantique	9	**20,9**	**Oui**
					Traitement des semences	Orge	1 × 36,3 g p.a./ha	C.-B.	0,112	0,3	Non
						Blé d'hiver	1 × 52,5 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,36	0,8	Non

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	Scénario d'utilisation	Culture	Dose d'utilisation[2]	Région	CEE[3] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
								Prairies – Sask.	0,44	**1,0**	**Oui**
						Blé de printemps	1 × 52,5 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,192	0,4	Non
								Prairies – Sask.	0,168	0,4	Non
						Pois	1 × 150 g p.a./ha	C.-B.	0,0024	0,0	Non
								Prairies – Man.	0,336	0,8	Non
								Prairies – Sask.	0,256	0,6	Non
								Ontario	0,088	0,2	Non
								Québec	0,096	0,2	Non
								Atlantique	2,4	**5,6**	**Oui**
						Haricots	1 × 50 g p.a./ha	C.-B.	0,0008	0,0	Non
								Prairies – Man.	0,02	0,0	Non
								Prairies – Sask.	0,0152	0,0	Non
								Ontario	0,128	0,3	Non
								Québec	0,176	0,4	Non
								Atlantique	0,408	0,9	Non
						Canola	1 × 32,3 g p.a./ha	Man.	0,464	**1,1**	**Oui**
								Sask.	0,32	0,7	Non
								Ontario	2,08	**4,8**	**Oui**
								Québec	3,36	**7,8**	**Oui**
						Pomme de terre	1 × 117,12 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,0008	0,0	Non
								Atlantique	0,0264	0,1	Non
						Maïs[4]	1 × 118,3 g p.a./ha	Ontario	0,0688	0,2	Non
								Québec	0,06	0,1	Non
						Maïs[5]	1 × 118,3 g	Ontario	0,736	**1,7**	**Oui**

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	Scénario d'utilisation	Culture	Dose d'utilisation[2]	Région	CEE[3] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
							p.a./ha	Québec	0,688	**1,6**	**Oui**
						Maïs sucré[4]	1 × 7,6 g p.a./ha	C.-B.	0,0008	0,0	Non
								Man.	0,016	0,0	Non
								Ontario	0,0048	0,0	Non
								Québec	0,004	0,0	Non
								Atlantique	0,048	0,1	Non
						Maïs sucré[5]	1 × 7,6 g p.a./ha	C.-B.	0,0024	0,0	Non
								Man.	0,096	0,2	Non
								Ontario	0,0472	0,1	Non
								Québec	0,044	0,1	Non
								Atlantique	0,192	0,4	Non
						Soja[4]	1 × 64 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,312	0,7	Non
								Prairies – Sask.	0,232	0,5	Non
								Ontario	0,176	0,4	Non
								Québec	0,136	0,3	Non
								Atlantique	0,4	0,9	Non
						Soja[5]	1 × 64 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,68	**1,6**	**Oui**
								Prairies – Sask.	0,576	**1,3**	**Oui**
								Ontario	0,656	**1,5**	**Oui**
								Québec	0,56	**1,3**	**Oui**
								Atlantique	1,6	**3,7**	**Oui**
Études avec sédiments traités											
Chironomidés	Chronique	*Chironomus dilutus*	CSEO 10 j, taux de croissance = 120 (concentrations dans l'eau	120	Application foliaire	Pomme	2 × 96,25 g p.a./ha à intervalle de 10 j	C.-B.	0,055	0,0	Non
						Pomme de terre	2 × 26,25 g p.a./ha à	Prairies – Man.	0,64	0,0	Non

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	Scénario d'utilisation	Culture	Dose d'utilisation[2]	Région	CEE[3] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
			interstitielle)				intervalle de 7 j	Atlantique	0,67	0,0	Non
						Soja	3 × 25,38 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Prairies – Man.	0,96	0,0	Non
								Ontario	0,65	0,0	Non
								Québec	0,7	0,0	Non
						Poivron	2 × 70 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Prairies – Man.	1,7	0,0	Non
								Ontario	2,1	0,0	Non
								Québec	2,1	0,0	Non
						Bleuet	2 × 70 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Atlantique	2,7	0,0	Non
					Eau de trans-plantation	Poivron	1 × 117 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,78	0,0	Non
								Ontario	0,85	0,0	Non
								Québec	0,64	0,0	Non
					En sillons/mouillage du sol plus irrigation	Pomme de terre	1 × 140 g p.a./ha	Prairies	0,82	0,0	Non
								Atlantique	3,6	0,0	Non
						Poivron	1 × 150 g p.a./ha	Prairies	1	0,0	Non
								Ontario	1,1	0,0	Non
								Québec	0,82	0,0	Non
						Bleuet nain	1 × 140 g p.a./ha	Atlantique	4,2	0,0	Non
					Traitement des semences	Orge	1 × 36,3 g p.a./ha	C.-B.	0,0464	0,0	Non
						Blé d'hiver	1 × 52,5 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,208	0,0	Non
								Prairies – Sask.	0,192	0,0	Non
						Blé de printemps	1 × 52,5 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,0776	0,0	Non
								Prairies – Sask.	0,068	0,0	Non
						Pois	1 × 150 g	C.-B.	0,0008	0,0	Non

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	Scénario d'utilisation	Culture	Dose d'utilisation[2]	Région	CEE[3] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
							p.a./ha	Prairies – Man.	0,144	0,0	Non
								Prairies – Sask.	0,104	0,0	Non
								Ontario	0,0288	0,0	Non
								Québec	0,0408	0,0	Non
								Atlantique	0,96	0,0	Non
						Haricots	1 × 50 g p.a./ha	C.-B.	0,00024	0,0	Non
								Prairies – Man.	0,0088	0,0	Non
								Prairies – Sask.	0,0064	0,0	Non
								Ontario	0,0456	0,0	Non
								Québec	0,0712	0,0	Non
								Atlantique	0,16	0,0	Non
						Canola	1 × 32,3 g p.a./ha	Man.	0,16	0,0	Non
								Sask.	0,128	0,0	Non
								Ontario	0,704	0,0	Non
								Québec	1,52	0,0	Non
						Pomme de terre	1 × 117,12 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,00032	0,0	Non
								Atlantique	0,0104	0,0	Non
						Maïs[4]	1 × 118,3 g p.a./ha	Ontario	0,0256	0,0	Non
								Québec	0,0248	0,0	Non
						Maïs[5]	1 × 118,3 g p.a./ha	Ontario	0,264	0,0	Non
								Québec	0,296	0,0	Non
						Maïs sucré[4]	1 × 7,6 g p.a./ha	C.-B.	0,0008	0,0	Non
								Man.	0,0064	0,0	Non
								Ontario	0,0016	0,0	Non
								Québec	0,0016	0,0	Non

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	Scénario d'utilisation	Culture	Dose d'utilisation[2]	Région	CEE[3] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
								Atlantique	0,0176	0,0	Non
						Maïs sucré[5]	1 × 7,6 g p.a./ha	C.-B.	0,0008	0,0	Non
								Man.	0,04	0,0	Non
								Ontario	0,0168	0,0	Non
								Québec	0,0184	0,0	Non
								Atlantique	0,0704	0,0	Non
						Soja[4]	1 × 64 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,088	0,0	Non
								Prairies – Sask.	0,0776	0,0	Non
								Ontario	0,0584	0,0	Non
								Québec	0,0392	0,0	Non
								Atlantique	0,144	0,0	Non
						Soja[5]	1 × 64 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,192	0,0	Non
								Prairies – Sask.	0,2	0,0	Non
								Ontario	0,216	0,0	Non
								Québec	0,16	0,0	Non
								Atlantique	0,592	0,0	Non
Essais en microcosme ou en mésocosme											
Invertébrés	Chronique	Insectes émergents	CSEO 35 j = 0,30 (réduction de l'abondance et de l'émergence de l'éphémère)	0,30	Application foliaire	Pomme	2 × 96,25 g p.a./ha à intervalle de 10 j	C.-B.	0,19	0,6	Non
						Pomme de terre	2 × 26,25 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Prairies – Man.	1,4	**4,7**	**Oui**
								Atlantique	1,5	**5,0**	**Oui**
						Soja	3 × 25,38 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Prairies – Man.	2	**6,7**	**Oui**
								Ontario	1,6	**5,3**	**Oui**
								Québec	1,7	**5,7**	**Oui**
						Poivron	2 × 70 g p.a./ha	Prairies –	4	**13,3**	**Oui**

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	Scénario d'utilisation	Culture	Dose d'utilisation[2]	Région	CEE[3] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
							à intervalle de 7 j	Man.			
								Ontario	4,6	**15,3**	**Oui**
								Québec	4,1	**13,7**	**Oui**
						Bleuet	2 × 70 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Atlantique	7,1	**23,7**	**Oui**
					Eau de trans-plantation	Poivron	1 × 117 g p.a./ha	Prairies – Man.	2,5	**8,3**	**Oui**
								Ontario	2,4	**8,0**	**Oui**
								Québec	2,4	**8,0**	**Oui**
					En sillons/mouillage du sol plus irrigation	Pomme de terre	1 × 140 g p.a./ha	Prairies	2,3	**7,7**	**Oui**
								Atlantique	9	**30,0**	**Oui**
						Poivron	1 × 150 g p.a./ha	Prairies	3,2	**10,7**	**Oui**
								Ontario	3,1	**10,3**	**Oui**
								Québec	3	**10,0**	**Oui**
						Bleuet nain	1 × 140 g p.a./ha	Atlantique	9	**30,0**	**Oui**
					Traitement des semences	Orge	1 × 36,3 g p.a./ha	C.-B.	0,112	0,4	Non
						Blé d'hiver	1 × 52,5 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,36	**1,2**	**Oui**
								Prairies – Sask.	0,44	**1,5**	**Oui**
						Blé de printemps	1 × 52,5 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,192	0,6	Non
								Prairies – Sask.	0,168	0,6	Non
						Pois	1 × 150 g p.a./ha	C.-B.	0,0024	0,0	Non
								Prairies – Man.	0,336	**1,1**	**Oui**
								Prairies – Sask.	0,256	0,9	Non
								Ontario	0,088	0,3	Non
								Québec	0,096	0,3	Non

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	Scénario d'utilisation	Culture	Dose d'utilisation[2]	Région	CEE[3] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
								Atlantique	2,4	**8,0**	**Oui**
						Haricots	1 × 50 g p.a./ha	C.-B.	0,0008	0,0	Non
								Prairies – Man.	0,02	0,1	Non
								Prairies – Sask.	0,0152	0,1	Non
								Ontario	0,128	0,4	Non
								Québec	0,176	0,6	Non
								Atlantique	0,408	**1,4**	**Oui**
						Canola	1 × 32,3 g p.a./ha	Man.	0,464	**1,5**	**Oui**
								Sask.	0,32	**1,1**	**Oui**
								Ontario	2,08	**6,9**	**Oui**
								Québec	3,36	**11,2**	**Oui**
						Pomme de terre	1 × 117,12 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,0008	0,0	Non
								Atlantique	0,0264	0,1	Non
						Maïs[4]	1 × 118,3 g p.a./ha	Ontario	0,0688	0,2	Non
								Québec	0,06	0,2	Non
						Maïs[5]	1 × 118,3 g p.a./ha	Ontario	0,736	**2,5**	**Oui**
								Québec	0,688	**2,3**	**Oui**
						Maïs sucré[4]	1 × 7,6 g p.a./ha	C.-B.	0,0008	0,0	Non
								Man.	0,016	0,1	Non
								Ontario	0,0048	0,0	Non
								Québec	0,004	0,0	Non
								Atlantique	0,048	0,2	Non
						Maïs sucré[5]	1 × 7,6 g p.a./ha	C.-B.	0,0024	0,0	Non
								Man.	0,096	0,3	Non
								Ontario	0,0472	0,2	Non
								Québec	0,044	0,1	Non

Organisme	Exposition	Espèce	Critère d'effet rapporté (µg p.a./L)	Critère d'effet pour l'ER[1] (µg p.a./L)	Scénario d'utilisation	Culture	Dose d'utilisation[2]	Région	CEE[3] (µg p.a./L)	QR	NP dépassé?
								Atlantique	0,192	0,6	Non
						Soja[4]	1 × 64 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,312	**1,0**	**Oui**
								Prairies – Sask.	0,232	0,8	Non
								Ontario	0,176	0,6	Non
								Québec	0,136	0,5	Non
								Atlantique	0,4	**1,3**	**Oui**
						Soja[5]	1 × 64 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,68	**2,3**	**Oui**
								Prairies – Sask.	0,576	**1,9**	**Oui**
								Ontario	0,656	**2,2**	**Oui**
								Québec	0,56	**1,9**	**Oui**
								Atlantique	1,6	**5,3**	**Oui**

[1] La CD_5 est le 5e centile de la distribution de sensibilité des espèces pour la CL_{50} ou la CE_{50} à un intervalle de confiance de 50 % (exposition aiguë) ou la CSEO ou la CE_{10}/CE_{20} (exposition chronique).
[2] La dose d'utilisation représente le nombre maximal d'applications et de doses (g p.a./ha) pour une culture donnée.
[3] Les CEE sont basées sur un plan d'eau d'une profondeur de 80 cm. Aux fins de comparaison avec les critères d'effet aigu pour les invertébrés basés sur des données provenant d'études de toxicité subchronique de 24 – 96 h et de 7 j, les CEE maximales ont été utilisées pour calculer les QR. Aux fins de comparaison avec les critères d'effet chronique pour les invertébrés basés sur des données avec des critères d'effet CSEO 21 – 40 j ou CE_{10}/CE_{20}, des CEE de 21 j ont été utilisées pour calculer les QR. Aux fins de comparaison avec les critères d'effet chronique pour les invertébrés basés sur l'exposition par l'eau interstitielle, des CEE de 21 j pour l'eau interstitielle ont été utilisées pour calculer les QR.
[4] Utilisation modélisée sur le maïs, selon le scénario « à la profondeur d'ensemencement ».
[5] Utilisation modélisée sur le maïs, selon le scénario « augmentation avec la profondeur ».
Les valeurs en gras indiquent un dépassement du niveau préoccupant (QR = 1).

Annexe IV Distribution de sensibilité des espèces

Information de base

Les valeurs moyennes des concentrations dangereuses pour 5 % des espèces confiance (CD_5) et des valeurs de confiance ont été publiées pour les distributions de sensibilité des espèces (DSE). La CD_5 assure en théorie la protection de 95 % de toutes les espèces contre le niveau d'effet utilisé dans l'analyse (par exemple, CL_{50}, CSEO, etc.). Une DSE est établie pour les groupes taxonomiques d'intérêt lorsque des données suffisantes sont disponibles. Le logiciel ETX 2.1 est utilisé pour générer des DSE, et il a été mis au point par RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Pays-Bas).

Analyse des données de toxicité des DSE pour le thiaméthoxame

Les données soumises par le titulaire et les études dans la littérature publiée ont été consultées dans le cadre du processus d'évaluation des risques. Seules les études présentant des critères d'effet quantitatifs et acceptables ont été prises en compte pour l'établissement des DSE. Un tri supplémentaire a été effectué afin de séparer les données en sous-groupes taxonomiques tout en tenant compte des méthodes d'essai appropriées, des durées d'exposition, des matrices et autres variables. Les données tirées de la littérature publiée étaient jugées acceptables si elles présentaient des critères d'effet pertinents sur le plan biologique et si elles suivaient généralement des méthodes reconnues, comme celles de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

Résultats de l'analyse des DSE pour l'insecticide thiaméthoxame : Des distributions ont été établies pour les groupes taxonomiques ci-dessous. Les résultats sont présentés dans les tableaux A.4-1 à A.4-3 :

- Espèces aquatiques : invertébrés d'eau douce. Ensembles de données de toxicité aiguë et chronique.

La CD_5 aiguë est de 8,96 µg p.a./L et la CD_5 chronique est de 0,026 µg p.a./L. D'après les données disponibles, les résultats indiquent que la CD_5 pour les effets chroniques est d'environ 2,5 ordres de grandeur plus sensible que la CD_5 pour les effets aigus chez les populations d'invertébrés d'eau douce.

Tableau A.4-1 Résumé de l'analyse des données de toxicité des DSE pour l'insecticide thiaméthoxame

Type d'étude/ exposition	Résultats de la DSE Invertébrés d'eau douce
Toxicité aiguë	CD_5 : 8,96 µg p.a./L
	IC : 3,3-19 FA : 1,9-9,2 %
	Nombre d'espèces utilisées : 37 (CE_{50}/CL_{50} subchronique 24 – 96 h, 7 j)
	Espèce la plus sensible : *Neocloeon triangulifer;* CE_{50} 96 h : 5,5 µg p.a./L
Toxicité chronique	CD_5 : 0,026 µg p.a./L
	IC : 3×10^{-5} - 0,63 FA : 0,34-25 %
	Nombre d'espèces utilisées : 7 (CSEO/$CE_{10/20}$)

Type d'étude/ exposition	Résultats de la DSE
	Invertébrés d'eau douce
	Espèce la plus sensible : *Cloeon dipterum;* CE_{10} 28 j = 0,43 µg p.a./L

CD_5 = concentration dangereuse pour 5 % de l'espèce.
IC = niveau de confiance inférieur et supérieur de 90 % pour la CD_5.
FA = fraction des espèces affectée. Cette valeur reflète le niveau de confiance inférieur et supérieur de 90 % pour la proportion des espèces qui pourraient être touchées à la CD_5.

Tableau A.4-2 Données de toxicité utilisées dans la DSE pour les effets aigus du thiaméthoxame sur les invertébrés d'eau douce

N° d'espèce	Nom de l'espèce	CE_{50}/CL_{50} (µg p.a./L)
1	*Lumbriculus* sp.	7 700,0
2	*Chaoborus crystallinus*	7 300,0
3	Snail (*Planorbella pilsbryi*)	6 195,0
4	*Chaoborus* sp.	5 500,0
5	*Caecidotea* sp.	4 775,4
6	*Gammarus kischineffensis*	3 751,0
7	*Gammarus* sp.	2 800,0
8	*Lumbriculus variegatus*	2 035,1
9	*Procambarus clarkii*[1]	1 491,3
10	*Coenagrionidae*	980,0
11	*Daphnia magna*[1]	826,1
12	Lampsile fasciolée (*Lampsilis fasciola*)	691,0
13	*Crangonyx pseudogracilis*[1]	651,3
14	*Isonychia bicolor*	445,0
15	*Agnetina, Paragnetina* sp.	445,0
16	*Culex quinqefasciatus*	343,0
17	*Hyalella azteca*[1]	289,9
18	*Aedes aegypti*[1]	233,5
19	*Ostracoda* (*Cyprididae* sp.)	180,0
20	*Hexagenia* sp.	150,2
21	*Stenelmis* sp.	148,0
22	*Cheumatopsyche* sp.	118,5
23	*Asellus aquaticus*	84,0
24	*McCaffertium* sp.	81,7
25	*Aedes* sp.	61,9
26	*Ephemerella* sp.	59,0
27	*Anopheles stephensi* (d'après Nadiad)[1]	57,7
28	*Trichocorixa* sp.	56,3
29	*Chironomus riparius*[1]	55,5
30	*Dytiscidae*	47,0
31	*Chironomus dilutus*[1]	45,0
32	*Cloeon* sp.[1]	24,8
33	*Cloeon dipterum*[1]	24,3
34	*Caenis* sp.	23,3
35	*Micrasema* sp.	18,5
36	*Gyrinus* sp.	14,0
37	*Neocloeon triangulifer*	5,5

[1] Valeur de toxicité basée sur la moyenne géométrique.

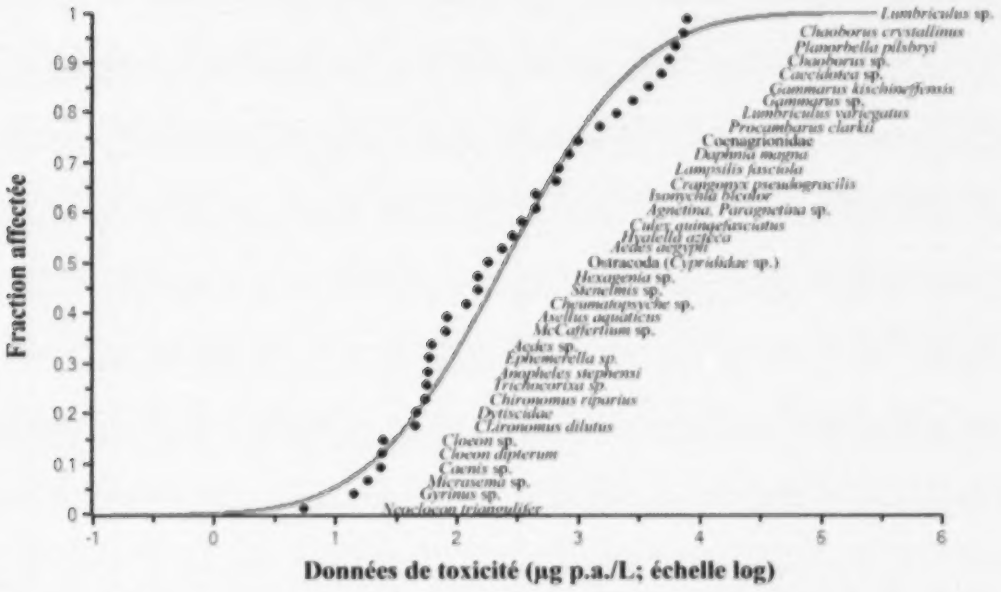


Figure A.4-1 **DSE pour la toxicité aiguë du thiaméthoxame pour les invertébrés aquatiques d'eau douce**

Tableau A.4-3 **Données de toxicité utilisées dans la DSE pour les effets chroniques du thiaméthoxame sur les invertébrés d'eau douce**

N° d'espèce	Nom de l'espèce	CSEO/$CE_{10/20}$ (µg p.a./L)
1	*Daphnia magna*	50 000
2	*Hyalella azteca*	62,5
3	*Chaoborus* sp.	60
4	Escargot *(Planorbella pilsbryi)*	21,3
5	*Chironomus riparius* (larves)[1]	5,7
6	*Chironomus dilutus*	0,48
7	*Cloeon dipterum*	0,43

[1] Valeur de toxicité basée sur la moyenne géométrique.

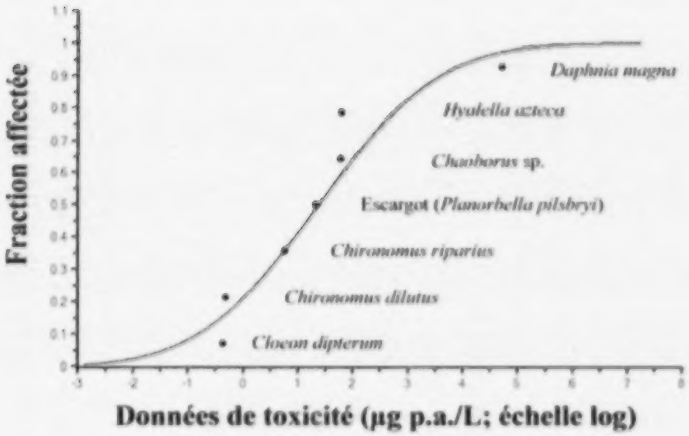


Figure A.4-2 DSE pour la toxicité chronique du thiaméthoxame pour les invertébrés aquatiques d'eau douce

Commentaires sur la manipulation des données pour l'établissement des DSE

Tri des données utilisées dans les DSE :

- Les critères d'effet mesurés utilisés dans les sous-ensembles de données sont similaires (unités d'exposition, unités de toxicité) et appropriés pour la catégorie de durée.
- Les critères d'effet inclus dans tous les ensembles de données sont ceux qui sont censés affecter la survie des organismes ou des populations d'essai.
- Toutes les données sur l'exposition à court terme sont regroupées sous la rubrique « Exposition aiguë » (c'est-à-dire 24 heures, 48 heures, 96 heures, etc.) pour les différents groupes taxonomiques.
- Toutes les données qui sont associées à une « exposition chronique » sont regroupées pour les différents groupes taxonomiques (c.-à-d. études qui examinent la survie ou les effets sublétaux associés à de longues périodes d'exposition).
- Les moyennes géométriques des valeurs de toxicité sont calculées pour plusieurs critères d'effet pour la même espèce.
- Lorsque plus d'un critère d'effet mesuré était disponible dans une étude donnée (par exemple, une CE_{50} et une CL_{50} sont fournies, ou encore si on dispose de critères d'effet pour plusieurs périodes de temps), le critère d'effet traduisant la plus grande sensibilité est utilisé, et non une moyenne géométrique.
- Les résultats des études qui sont insuffisants ou incompatibles pour être inclus dans les groupes de distribution pour une exposition aiguë ou chronique, aux fins de la présente évaluation, n'ont pas été utilisés. Il s'agit par exemple des critères d'effet incompatibles comme une CE_{25}, des études ou unités différentes ou uniques pour les matrices d'exposition, des durées et méthodes d'exposition différentes, etc.

Remarques supplémentaires sur le traitement des données propres au principe actif étudié :

- Les données de toxicité n'indiquant aucun effet à la concentration d'essai maximale ont été exclues (par exemple, $CE_{50} > X$) s'il y a d'autres résultats qui représentaient l'espèce [conformément aux lignes directrices de l'EFSA (2013)].
- Dans les cas où seule une étude était disponible pour une espèce et où le critère d'effet résultant n'était pas borné, c'est-à-dire une valeur de toxicité « plus petite que » ou « plus grande que » (</>), le critère d'effet a été utilisé pour représenter l'espèce [conformément aux lignes directrices de l'EFSA (2013)].
- Lorsque la CL_{50} et la CE_{50} étaient toutes deux disponibles, la valeur traduisant la plus grande sensibilité a été utilisée.
- Pour les effets chroniques, les valeurs CSEO et CE_{10}/CE_{20} ont été tirées des études dans lesquelles il y avait une exposition en phase aqueuse.

Annexe V Concentrations estimées dans l'environnement dues à la dérive de pulvérisation

Tableau A.5-1 Résumé des doses d'utilisation maximales cumulatives de thiaméthoxame, selon la méthode d'application

Données sur l'utilisation par voie aérienne et au sol							
Culture	**Type de préparation**	**Dose d'application unique minimale (g p.a./ha)**	**Dose d'application unique maximale (g p.a./ha)**	**Nombre d'applications**	**Intervalle d'application (jours)**	**Dose saisonnière maximale (g p.a./ha)**	**Dose saisonnière cumulative maximale (g p.a./ha)[1]**
Pulvérisation foliaire – rampe d'aspersion							
Plantes ornementales d'extérieur	Granulés hydrodispersibles	75	150	1 application à dose élevée ou 2 à dose faible	14	150	150
Pulvérisation foliaire – pulvérisation pneumatique							
Pomme, pommette	Granulés hydrodispersibles	78,75	96,25	2 (1 application préfloraison et 1 application postfloraison ou 2 applications postfloraison)	10	192,5	178,1
Application aérienne							
Fèves	Suspension	25,38	25,38	3	7	76,1	68,3
Raie de semis/mouillage du sol							
Groupe de cultures 4 – Légumes-feuilles, Groupe de cultures 5 – Légumes du genre *Brassica*, Groupe de cultures 8 – Légumes-fruits, Groupe de cultures 9 : Cucurbitacées	Suspension	90	150	1	S.O.	150	150
Traitement des semences							
Pois consommés verts	Suspension	30	150	1	S.O.	150	150
Sorgho	Suspension	1,6	4,5	1	S.O.	4,5	4,5

[1] Dose saisonnière cumulative maximale = dose d'application unique maximale × nombre d'applications, valeur ajustée pour tenir compte de la dégradation entre les applications, en utilisant le 80e centile des demi-vies en milieu aquatique aérobie = 42,8 j et de l'intervalle d'application.

Tableau A.5-2 CEE obtenues lors de l'évaluation préliminaire du thiaméthoxame et de ses produits de transformation dans des plans d'eau d'une profondeur de 80 cm après des doses d'application directe de 4,5 g p.a./ha (dose minimale de traitement des semences), 150 g p.a./ha (dose maximale de traitement des semences) et de 2 × 96,25 ou 178,1 g p.a./ha (dose maximale cumulative de traitement foliaire)

Composé	Masse moléculaire (g/mol)	Rapport	4,5 g p.a./ha	150 g p.a./ha	2 × 96,25 g p.a./ha
			Profondeur de 80 cm (µg/L)		
CGA 293343 (thiaméthoxame)	291,7	1	0,563	18,8	22,2
CGA 355190	247,17	0,847	0,477	15,9	18,8
CGA 322704 (clothianidine)	249,68	0,856	0,482	16,1	19,0
CGA 282149	160,03	0,549	0,309	10,3	12,2
CGA 353042	115,14	0,395	0,222	7,4	8,8
SYN/NOA 501406	295,29	1,012	0,570	19,0	22,5
NOA 459602	337,32	1,156	0,651	21,7	25,7
NOA 407475	246,72	0,846	0,476	15,9	18,8
NOA 421275*	204,68	0,702	0,395	13,2	15,6
NOA 404617	236,63	0,811	0,457	15,2	18,0

* : produit de transformation majeur de la clothianidine et également du thiaméthoxame

Annexe VI Concentrations estimées dans l'environnement d'après la modélisation des concentrations dans l'eau

1.0 Introduction

Les sections suivantes résument les concentrations estimées dans l'environnement (CEE) de thiaméthoxame, obtenues par modélisation des concentrations dans l'eau dans des écoscénarios en milieu aquatique.

2.0 Modélisation des estimations

2.1 Information sur l'application et données utilisées dans les modèles

Les cultures, ainsi que les doses et le moment de l'application dans diverses régions ont été utilisés pour modéliser l'application foliaire au sol et par les airs, le mouillage en sillons au sol et le mouillage de bande en surface plus irrigation, l'utilisation de l'eau de transplantation au sol et le traitement des semences. Pour le traitement des semences, on a pris en compte la profondeur de plantation et d'ensemencement dans les diverses régions. Le moment d'application pour le soja est présumé être du 1er mai au 30 juin pour ce profil d'emploi partout au Canada; le moment d'application pour le canola traité à la clothianidine est utilisé pour le canola, et le moment d'application du maïs sucré traité à l'imidaclopride est utilisé pour le maïs sucré. Pour les applications au sol, on a utilisé le scénario d'application « eau de transplantation au sol » et « mouillage en sillons au sol ou mouillage de bande en surface plus irrigation ». La dose la plus faible pour le maïs, soit 7,6 g p.a./ha pour le maïs sucré, a également été modélisée. La profondeur de plantation du maïs sucré en Colombie-Britannique provient de la valeur utilisée pour les Prairies. Toutes les données sur les applications sont résumées dans le tableau A.6-1.

Tableau A.6-1 Doses et moment d'application et autres renseignements pertinents

Région	Culture	Profil d'utilisation	Méthode d'application	Profondeur des semences (cm)	Moment
C.-B.	Haricots consommés verts	1 × 50 g p.a./ha	Traitement des semences	4,0	Du début avril à la mi-juin
	Pois consommés verts	1 × 150 g p.a./ha	Traitement des semences	4-5	Du début avril à la mi-juin
	Orge	1 × 36,3 g p.a./ha	Traitement des semences	2,0-5,0	Du 12 avril au 28 juin
	Pomme	2 × 96,25 g p.a./ha à intervalle de 10 j	Application foliaire au sol	Sans objet	De la mi-avril à la fin mai
	Maïs sucré	1 × 7,6 g p.a./ha	Traitement des semences	3-7,5	Du 1er mai au 31 mai
Prairies	Haricots consommés verts	1 × 50 g p.a./ha	Traitement des semences	3,8-5	De la mi-avril à la mi-juin
	Soja	1 × 64 g p.a./ha	Traitement des semences	1,90-4,45	Du début mai à la fin juin
	Pois	1 × 150 g	Traitement des	2,5-5	De la mi-avril à

Région	Culture	Profil d'utilisation	Méthode d'application	Profondeur des semences (cm)	Moment
	consommés verts	p.a./ha	semences		la mi-juin
	Blé de printemps	1 × 52,5 g p.a./ha	Traitement des semences	2,05-7,5	Du 2 avril au 21 juin
	Blé d'hiver	1 × 52,5 g p.a./ha	Traitement des semences	1,5-3,5	Du 15 août au 31 octobre
	Pomme de terre	1 × 117,12 g p.a./ha	Traitement des plantons	7-15	Du 25 avril au 31 mai
	Pomme de terre	1 × 140 g p.a./ha	Mouillage en sillons au sol ou mouillage de bande en surface plus irrigation	Sans objet	Du 25 avril au 31 mai
	Pomme de terre	2 × 26,25 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Application foliaire au sol et aérienne	Sans objet	Du début mai au début septembre
	Soja	3 × 25,38 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Application foliaire au sol et aérienne	Sans objet	Du début juillet à la mi-septembre
	Poivron	1 × 117 g p.a./ha	Eau de transplantation au sol	Sans objet	Du début juin au début juillet
	Poivron	2 × 70 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Application foliaire au sol	Sans objet	Du début juin au 22 septembre
	Poivron	1 × 150 g p.a./ha	Mouillage en sillons au sol ou mouillage de bande en surface plus irrigation	Sans objet	Du début juin au début juillet
	Maïs sucré	1 × 7,6 g p.a./ha	Traitement des semences	3-7,5	Du 20 avril au 31 mai
	Canola	1 × 32,3 g p.a./ha	Traitement des semences	1,2-5,0	Du 17 avril au 28 juin
Ontario/Québec	Poivron	1 × 117 g p.a./ha	Eau de transplantation au sol	Sans objet	Du 10 mai au 15 juin
	Poivron	2 × 70 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Application foliaire au sol	Sans objet	Du début juin à la fin de septembre
	Poivron	1 × 150 g p.a./ha	Mouillage en sillons au sol ou mouillage de bande en surface plus irrigation	Sans objet	Du 10 mai au 15 juin
	Haricots consommés verts	1 × 50 g p.a./ha	Traitement des semences	2,54-5,08	Du début avril à la fin de juin
	Soja	1 × 64 g p.a./ha	Traitement des semences	2,5-6,4	Du début mai à la fin juin
	Pois consommés verts	1 × 150 g p.a./ha	Traitement des semences	3,8-7,6	Du début avril à la fin de juin
	Maïs	1 × 118,3 g p.a./ha	Traitement des semences	3,8-6,5	Du 14 avril au 30 juin

Région	Culture	Profil d'utilisation	Méthode d'application	Profondeur des semences (cm)	Moment
	Soja	3 × 25,38 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Application foliaire au sol et aérienne	Sans objet	De la fin juin au début septembre
	Maïs sucré	1 × 7,6 g p.a./ha	Traitement des semences	3,8-6,5	Du 14 avril au 15 juin
	Canola	1 × 32,3 g p.a./ha	Traitement des semences	0-3	Du 1er avril au 10 juin
Atlantique	Haricots consommés verts	1 × 50 g p.a./ha	Traitement des semences	2,5-5	De la mi-avril au début juin
	Soja	1 × 64 g p.a./ha	Traitement des semences	2,5-4,0	Du début mai à la fin juin
	Pois consommés verts	1 × 150 g p.a./ha	Traitement des semences	2-2,5	De la mi-avril au début juin
	Pomme de terre	1 × 117,12 g p.a./ha	Traitement des plantons	5-15	Du 20 avril au 15 juin
	Pomme de terre	1 × 140 g p.a./ha	Mouillage en sillons au sol ou mouillage de bande en surface plus irrigation	Sans objet	Du 20 avril au 15 juin
	Pomme de terre	2 × 26,25 g p.a./ ha à intervalle de 7 j	Application foliaire au sol et aérienne	Sans objet	De la fin juin à la mi-septembre
	Bleuet	2 × 70 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Application foliaire au sol	Sans objet	Du début mai à la fin de septembre
	Bleuet nain	1 × 140 g p.a./ha	Mouillage du sol	Sans objet	Du début mars au 25 octobre
	Maïs sucré	1 × 7,6 g p.a./ha	Traitement des semences	2,5-6	Du 1er mai au 15 juin

Les principaux paramètres du devenir dans l'environnement utilisés dans les modèles sont résumés dans le tableau A.6-2.

Tableau A.6-2 Principales données pour la modélisation des eaux souterraines et des eaux de surface pour l'évaluation du thiaméthoxame selon l'écoscénario

Paramètre	Valeur	Commentaire
Masse moléculaire (g/mol)	291,7	
Pression de vapeur (mm Hg) à 25 °C	$4{,}95 \times 10^{-11}$	
Solubilité (mg/L) dans l'eau	4 100	
Constante de la loi d'Henry (sans unité)	$7{,}77 \times 10^{-14}$	
Demi-vie de photolyse (jour) à une latitude de 36,1 °	4,58	Novartis, Caroline du Nord
Hydrolyse au pH 7	939	Plus grande des 2 valeurs
K_{co} (L/kg)	31,14	20e centile de 6 valeurs
Demi-vie dans le sol (jour) à 20 °C	402	Confiance au 90e centile de la moyenne de 11 valeurs
Demi-vie en milieu aquatique aérobie à 20 °C (jour)	42,8	80e centile de 6 valeurs
Demi-vie en milieu aquatique anaérobie à 20 °C (jour)	34,0	80e centile de 3 valeurs
Efficacité de l'application	0,99, 1,0	Application foliaire au sol, traitement des semences
Coefficient de diffusion dans l'air (cm^2/j)	3 960	
Chaleur de Henry (J/mole)	59 000	Valeur par défaut dans le logiciel PWC

2.2 Évaluation de l'écoscénario en milieu aquatique

Les CEE de thiaméthoxame dues au ruissellement dans un plan d'eau récepteur ont été simulées à l'aide du modèle Pesticide in Water Calculator (PWC, version 1.52). Le modèle PWC simule le ruissellement des pesticides provenant d'un champ traité vers un plan d'eau adjacent, ainsi que le devenir du pesticide dans celui-ci. La dérive de pulvérisation n'est pas prise en compte dans cette modélisation. Le plan d'eau utilisé dans la modélisation est un milieu humide de 1 ha d'une profondeur moyenne de 0,8 m, avec une aire de drainage de 10 ha. Les CEE pour l'eau interstitielle dans un milieu humide d'une profondeur de 0,8 m ont également été générées.

Diverses dates d'application initiale ont été modélisées (9 à 31, selon le profil d'emploi et les fenêtres d'application), pour huit scénarios standards afin de couvrir tous les profils d'emploi figurant dans le tableau A.6-1. Dans le cas du traitement des semences, lorsqu'une plage de profondeurs d'ensemencement était disponible, la profondeur la plus faible a été choisie pour la modélisation. Les modèles ont été exécutés sur un horizon de 50 ans pour tous les scénarios.

Pour chaque année de la simulation, PWC indique les concentrations maximales (maximum quotidien) et pondérées dans le temps, calculées d'après la moyenne des concentrations quotidiennes pour cinq périodes (96 heures, 21 j, 60 j et 90 j). Les valeurs moyennes au 90e centile pour chaque période envisagée représentent les CEE pour cette période.

Les CEE ont été obtenues pour toutes les cultures sélectionnées en utilisant les paramètres d'extraction des eaux de ruissellement recommandés par Young et Fry (2017). Ces paramètres comprennent une fraction d'interaction du ruissellement de 0,19, une profondeur d'interaction maximale du ruissellement de 8 cm et un coefficient de dissipation exponentielle de 1,4 cm^{-1}.

Pour le traitement des semences, PWC permet différentes approches de modélisation afin de déterminer les concentrations de pesticide dans l'eau. Pour la modélisation actuelle, deux de ces scénarios ont été sélectionnés : « à la profondeur d'ensemencement » et « augmentation avec la profondeur ». Pour le scénario « à la profondeur d'ensemencement », on suppose qu'au moment de l'application, le pesticide est présent dans le sol seulement à la profondeur où la semence est plantée. Ce scénario a été utilisé pour tous les traitements des semences sélectionnés pour la modélisation. Pour le scénario « augmentation avec la profondeur », on suppose que la concentration du pesticide dans le sol au moment de l'application augmente linéairement avec la profondeur d'ensemencement par rapport à la surface. Ce scénario a été utilisé pour le maïs, car il s'agit de grosses semences qui sont généralement semées à l'aide d'équipement pneumatique. Avec ce type d'ensemencement, à mesure que la semence pénètre dans le sol, il y a un dépôt de poussière de semence près de la surface et jusqu'à la profondeur finale de la semence.

Les CEE modélisées sont présentées dans le tableau A.6-3.

Les CEE présentées dans le tableau A.6-3 ont été produites pour le traitement des semences de maïs, de maïs sucré et de soja, en utilisant les nouveaux paramètres recommandés d'extraction des pesticides depuis les eaux de ruissellement, décrits ci-dessus, et l'application de la méthode de **A** (augmentation linéaire de la répartition du pesticide avec la profondeur dans le sol, depuis la surface jusqu'à une profondeur donnée, pour les applications de traitement des semences).

Tableau A.6-3 CEE modélisées (µg p.a./L) pour le thiaméthoxame dans un plan d'eau d'une profondeur de 0,8 m, sans tenir compte de la dérive de pulvérisation

Culture	Dose d'utilisation	Région	CEE (µg p.a./L) dans l'eau sus-jacente					CEE (µg p.a./L) dans l'eau interstitielle	
			Max.	96 h	21 j	60 j	90 j	Max.	21 j
Applications foliaires									
Pomme	2 × 96,25 g p.a./ha à intervalle de 10 j	C.-B.	0,23	0,22	0,19	0,14	0,11	0,056	0,055
Pomme de terre	2 × 26,25 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Prairies – Man.	1,8	1,7	1,4	1,2	0,97	0,63	0,64
		Atlantique	1,7	1,7	1,5	1,2	1,2	0,66	0,67
Soja	3 × 25,38 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Prairies – Man.	2,4	2,3	2	1,6	1,6	0,96	0,96
		Ontario	2	1,9	1,6	1,3	1,2	0,65	0,65
		Québec	2	1,9	1,7	1,4	1,2	0,7	0,7
Poivron	2 × 70 g p.a./ha à intervalle de 7 j	Prairies – Man.	4,8	4,6	4	3,1	2,6	1,7	1,7
		Ontario	4,9	4,7	4,6	4,1	3,8	2,1	2,1
		Québec	4,6	4,5	4,1	4,2	3,7	2,1	2,1
Bleuet	2 × 70 g p.a./ha	Atlantique	8	7,8	7,1	5,8	4,8	2,8	2,7

Culture	Dose d'utilisation	Région	CEE (µg p.a./L) dans l'eau sus-jacente					CEE (µg p.a./L) dans l'eau interstitielle	
			Max.	96 h	21 j	60 j	90 j	Max.	21 j
	à intervalle de 7 j								
Utilisations de l'eau de transplantation									
Poivron	1 × 117 g p.a./ha	Prairies – Man.	2,9	2,8	2,5	1,9	1,5	0,79	0,78
		Ontario	2,8	2,7	2,4	1,9	1,6	0,86	0,85
		Québec	2,9	2,8	2,4	1,7	1,3	0,65	0,64
Utilisations en sillons/mouillage du sol plus irrigation									
Pomme de terre	1 × 140 g p.a./ha	Prairies	2,6	2,6	2,3	1,8	1,5	0,83	0,82
		Atlantique	10	9,8	9	7,3	6,2	3,6	3,6
Poivron	1 × 150 g p.a./ha	Prairies	3,7	3,6	3,2	2,4	2	1	1
		Ontario	3,5	3,4	3,1	2,4	2	1,1	1,1
		Québec	3,7	3,5	3	2,1	1,7	0,83	0,82
Bleuet nain	1 × 140 g p.a./ha	Atlantique	10	9,8	9	7,4	6,7	4,2	4,2
Traitement des semences modélisé selon le scénario « à la profondeur d'ensemencement »									
Orge	1 × 36,3 g p.a./ha	C.-B.	0,16	0,16	0,14	0,12	0,099	0,059	0,058
Blé d'hiver	1 × 52,5 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,52	0,5	0,45	0,39	0,38	0,26	0,26
		Prairies – Sask.	0,59	0,56	0,55	0,47	0,41	0,24	0,24
Blé de printemps	1 × 52,5 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,26	0,26	0,24	0,2	0,17	0,098	0,097
		Prairies – Sask.	0,23	0,22	0,21	0,17	0,15	0,086	0,085
Pois	1 × 150 g p.a./ha	C.-B.	0,004	0,003	0,003	0,002	0,002	0,001	0,001
		Prairies – Man.	0,45	0,45	0,42	0,035	0,3	0,3	0,18
		Prairies – Sask.	0,38	0,36	0,32	0,27	0,23	0,13	0,13
		Ontario	0,12	0,12	0,11	0,084	0,069	0,037	0,036
		Québec	0,13	0,13	0,12	0,1	0,088	0,051	0,051
		Atlantique	3,3	3,3	3	2,4	2,1	1,2	1,2
Haricots	1 × 50 g p.a./ha	C.-B.	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0003	0,0003
		Prairies – Man.	0,027	0,027	0,025	0,021	0,018	0,011	0,011
		Prairies – Sask.	0,022	0,021	0,019	0,016	0,013	0,008	0,008
		Ontario	0,18	0,17	0,16	0,13	0,11	0,058	0,057
		Québec	0,23	0,23	0,22	0,18	0,15	0,089	0,089
		Atlantique	0,56	0,55	0,51	0,42	0,35	0,2	0,2
Pomme de terre	1 × 117,12 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0004	0,0004
		Atlantique	0,038	0,037	0,033	0,027	0,023	0,013	0,013
Maïs	1 × 118,3 g p.a./ha	Ontario	0,097	0,095	0,086	0,07	0,058	0,032	0,032
		Québec	0,079	0,078	0,075	0,064	0,054	0,031	0,031
Maïs sucré	1 × 7,6 g p.a./ha	C.-B.	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
		Prairies – Man.	0,021	0,021	0,020	0,017	0,014	0,008	0,008

Culture	Dose d'utilisation	Région	CEE (µg p.a./L) dans l'eau sus-jacente					CEE (µg p.a./L) dans l'eau interstitielle	
			Max.	96 h	21 j	60 j	90 j	Max.	21 j
		Ontario	0,006	0,006	0,006	0,005	0,004	0,002	0,002
		Québec	0,005	0,005	0,005	0,004	0,003	0,002	0,002
		Atlantique	0,066	0,065	0,060	0,048	0,040	0,022	0,022
Soja	1 × 64 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,45	0,43	0,39	0,28	0,23	0,11	0,11
		Prairies – Sask.	0,35	0,33	0,29	0,23	0,18	0,098	0,097
		Ontario	0,25	0,25	0,22	0,17	0,14	0,075	0,073
		Québec	0,21	0,2	0,17	0,12	0,097	0,05	0,049
		Atlantique	0,55	0,55	0,5	0,4	0,33	0,19	0,18
Canola	1 × 32,3 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,64	0,63	0,58	0,47	0,38	0,21	0,20
		Prairies – Sask.	0,46	0,45	0,40	0,33	0,28	0,16	0,16
		Ontario	3,0	2,9	2,6	2,0	1,7	0,89	0,88
		Québec	4,5	4,4	4,2	3,5	2,9	2,0	1,9
Traitement des semences modélisé selon le scénario « augmentation avec la profondeur »									
Maïs	1 × 118,3 g p.a./ha	Ontario	0,99	0,96	0,92	0,75	0,61	0,34	0,33
		Québec	0,93	0,91	0,86	0,76	0,65	0,37	0,37
Maïs sucré	1 × 7,6 g p.a./ha	C.-B.	0,004	0,003	0,003	0,002	0,002	0,001	0,001
		Prairies – Man.	0,13	0,13	0,12	0,10	0,086	0,050	0,050
		Ontario	0,064	0,062	0,059	0,048	0,039	0,022	0,021
		Québec	0,059	0,058	0,055	0,049	0,042	0,024	0,023
		Atlantique	0,26	0,26	0,24	0,19	0,16	0,089	0,088
Soja	1 × 64 g p.a./ha	Prairies – Man.	0,98	0,94	0,85	0,62	0,5	0,24	0,24
		Prairies – Sask.	0,85	0,82	0,72	0,57	0,47	0,25	0,25
		Ontario	0,92	0,9	0,82	0,63	0,51	0,27	0,27
		Québec	0,85	0,82	0,7	0,49	0,39	0,2	0,2
		Atlantique	2,2	2,2	2	1,6	1,3	0,75	0,74

Annexe VII Résumé de l'analyse de la surveillance de l'eau

Tableau A.7-1 Statistiques sommaires pour le thiaméthoxame mesurées dans les plans d'eau de l'Île-du-Prince-Édouard, de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick

REMARQUES :
- Dans ses calculs, l'ARLA a assigné une valeur égale à la moitié de la limite de détection aux échantillons dans lesquels aucun thiaméthoxame n'a été détecté.
- La fréquence d'échantillonnage et la durée de la période d'échantillonnage variaient entre les ensembles de données. L'échantillonnage était généralement réalisé une ou deux fois par mois entre mai et octobre. À certains sites, il n'y a eu que quelques échantillonnages sur une courte période, et les valeurs mesurées peuvent donc ne pas être représentatives des concentrations pendant toute la saison de croissance.

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique = 0,026 µg/L	CE_{10} chronique = 0,43 µg/L	CSEO mésocosme = 0,3 µg/L	CD_5 aiguë = 9 µg/L
Île-du-Prince-Édouard														
Rivière Clyde (ARLA nos 2745506, 2468268)	Pâturage, forêts, pommes de terre, soja, autres cultures	2012	0,01	4	0	0	0,005	0	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,01	4	0	0	0,005	0	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Clyde (ARLA nº 2845169)	Pâturage, forêts, pommes de terre, soja, autres cultures	2017	0,01	5	0	0	0,005	0	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Dunk (ARLA nos 2745506, 2468268)	Pâturage, forêts, pommes de terre, autres cultures	2010	0,01	4	0	0	0,005	0	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2013	0,01	4	0	0	0,005	0	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Dunk (ARLA nº 2845169)	Pâturage, forêts, pommes de terre, autres cultures	2017	0,01	5	0	0	0,005	0	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Huntley (ARLA nos 2745506, 2468268)	Pâturage, pommes de terre, soja, autres cultures	2012	0,01	4	3	75	0,016	0,008	0,005	0,02	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,01	4	4	100	0,023	0,01	0,005	0,03	2 (50 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Huntley (ARLA nº 2845169)	Pâturage, pommes de terre, soja, autres cultures	2017	0,01	5	0	0	0,005	0	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Mill (ARLA nos 2745506, 2468268)	Forêt, pommes de terre, soja, autres cultures	2011	0,01	4	0	0	0,005	0	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2014	0,01	4	1	25	0,006	0,003	0,005	0,01	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique = 0,026 µg/L	CE_{10} chronique = 0,43 µg/L	CSEO mésocosme = 0,3 µg/L	CD_5 aiguë = 9 µg/L
Rivière Mill (ARLA nº 2845169)	Forêt, pommes de terre, soja, autres cultures	2017	0,01	5	2	40	0,007	0,003	0,005	0,01	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Montague (ARLA nºs 2745506, 2468268)	Forêt, pommes de terre, soja, blé, autres cultures	2011	0,01	4	0	0	0,005	0	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2014	0,01	4	1	25	0,006	0,003	0,005	0,01	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Montague (ARLA nº 2845169)	Forêt, pommes de terre, soja, blé, autres cultures	2017	0,01	5	1	20	0,006	0,002	0,005	0,01	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Morell (ARLA nºs 2745506, 2468268)	Zones surtout non cultivées (forêts, zones arbustives, pâturage)	2010	0,01	4	0	0	0,005	0	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2013	0,01	4	0	0	0,005	0	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Morell (ARLA nº 2845169)	Zones surtout non cultivées (forêts, zones arbustives, pâturage)	2017	0,01	5	0	0	0,005	0	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière West (ARLA nºs 2745506, 2468268)	Zones surtout non cultivées (forêts, zones arbustives, pâturage)	2010	0,01	4	0	0	0,005	0	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2013	0,01	4	0	0	0,005	0	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière West (ARLA nº 2845169)	Zones surtout non cultivées (forêts, zones arbustives, pâturage)	2017	0,01	5	0	0	0,005	0	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Wilmot (ARLA nºs 2745506, 2468268)	Pommes de terre, soja, autres cultures, pâturage	2012	0,01	4	0	0	0,005	0	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,01	4	0	0	0,005	0	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Wilmot (ARLA nº 2834289)	Pommes de terre, soja, autres cultures, pâturage	2015	0,00139	6	5	67	0,003	0,002	0,003	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00139	3	3	100	0,004	0,0002	0,004	0,004	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Wilmot (ARLA nº 2845169)	Pommes de terre, soja, autres cultures, pâturage	2017	0,01	5	0	0	0,005	0	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Winter (ARLA nºs 2745506, 2468268)	Maïs, soja, céréales, fruits, légumes	2011	0,01	4	0	0	0,005	0	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2014	0,01	4	0	0	0,005	0	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique = 0,026 µg/L	CE_{10} chronique = 0,43 µg/L	CSEO mésocosme = 0,3 µg/L	CD_5 aiguë = 9 µg/L
Rivière Winter (ARLA nº 2845169)	Pommes de terre, orge, blé, maïs	2017	0,01	5	0	0	0,005	0	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Nouveau-Brunswick														
Station du CMP de Big Presqu'île (ARLA nº 2834289)	Pommes de terre, maïs, autres cultures	2015	0,00139	7	7	100	0,003	0,0006	0,003	0,004	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Nouvelle-Écosse														
Rivière Cornwallis (ARLA nº 2834289)	Zone urbaine, pommes de terre, maïs, autres cultures	2015	0,00139	6	6	100	0,006	0,007	0,003	0,021	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00139	1	1	100	0,001	Sans objet	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Coleman (ARLA nº 2834289)	Forêt, zones arbustives, blé, maïs, autres cultures	2016	0,00139	1	1	100	0,008	Sans objet	0,008	0,008	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Rand (ARLA nº 2834289)	Maïs, pâturage, autres cultures, blé	2016	0,00139	1	1	100	0,002	Sans objet	0,002	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Skinner (ARLA nº 2834289)	Canneberges, maïs, zone urbaine, pommes de terre, autres cultures	2016	0,00139	1	0	0	0,0007	Sans objet	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Watton (ARLA nº 2834289)	Zone urbaine, zones arbustives, pâturage et fourrages	2016	0,00139	1	0	0	0,0007	Sans objet	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

LD = limite de détection; N = taille de l'échantillon; É.-T. = écart-type; CD_5 chronique = 5e centile de la DSE pour la CSEO à un intervalle de confiance de 50 %; CE_{10} = concentration entraînant un effet pour 10 % de la population (c'est le critère d'effet chronique pour l'espèce unique la plus sensible pour le thiaméthoxame); CSEO = concentration sans effet observé; CD_5 aiguë = 5e centile de la DSE pour la CL_{50} (concentration létale médiane) à un intervalle de confiance de 50 %.

Tableau A.7-2 Quotients de risque pour la clothianidine mesurée dans les plans d'eau de l'Île-du-Prince-Édouard, de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick

REMARQUES :
- Les cellules grisées indiquent que le niveau préoccupant est dépassé, ce qui signifie que le quotient de risque est égal ou supérieur à 1.
- La fréquence d'échantillonnage et la durée de la période d'échantillonnage variaient entre les ensembles de données. L'échantillonnage était généralement réalisé une ou deux fois par mois entre mai et octobre. À certains sites, il n'y a eu que quelques échantillonnages sur une courte période, et les valeurs mesurées peuvent donc ne pas être représentatives des concentrations pendant toute la saison de croissance.

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Île-du-Prince-Édouard										
Rivière Clyde (ARLA nos 2745506, 2468268)	Pâturage, forêts, pommes de terre, soja, autres cultures	2012	4	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2015	4	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Clyde (ARLA no 2845169)	Pâturage, forêts, pommes de terre, soja, autres cultures	2017	5	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Dunk (ARLA nos 2745506, 2468268)	Pâturage, forêts, pommes de terre, autres cultures	2010	4	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2013	4	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Dunk (ARLA no 2845169)	Pâturage, forêts, pommes de terre, autres cultures	2017	5	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Huntley (ARLA nos 2745506, 2468268)	Pâturage, pommes de terre, soja, autres cultures	2012	4	0,6	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2015	4	0,9	< 0,1	0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Huntley (ARLA no 2845169)	Pâturage, pommes de terre, soja, autres cultures	2017	5	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Mill (ARLA nos 2745506, 2468268)	Forêt, pommes de terre, soja, autres cultures	2011	4	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2014	4	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Mill (ARLA no 2845169)	Forêt, pommes de terre, soja, autres cultures	2017	5	0,3	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Montague	Forêt, pommes de	2011	4	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD$_5$ chronique (0,026 µg/L)	CE$_{10}$ chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD$_5$ chronique (0,026 µg/L)	CE$_{10}$ chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD$_5$ aiguë (9 µg/L)
(ARLA nos 2745506, 2468268)	terre, soja, blé, autres cultures	2014	4	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Montague (ARLA no 2845169)	Forêt, pommes de terre, soja, blé, autres cultures	2017	5	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Morell (ARLA nos 2745506, 2468268)	Zones surtout non cultivées (forêts, zones arbustives, pâturage)	2010	4	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2013	4	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Morell (ARLA no 2845169)	Zones surtout non cultivées (forêts, zones arbustives, pâturage)	2017	5	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière West (ARLA nos 2745506, 2468268)	Zones surtout non cultivées (forêts, zones arbustives, pâturage)	2010	4	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2013	4	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière West (ARLA no 2845169)	Zones surtout non cultivées (forêts, zones arbustives, pâturage)	2017	5	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Wilmot (ARLA nos 2745506, 2468268)	Pommes de terre, soja, autres cultures, pâturage	2012	4	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2015	4	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Wilmot (ARLA nos 2834289)	Pommes de terre, soja, autres cultures, pâturage	2015	6	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2016	3	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Wilmot (ARLA no 2845169)	Pommes de terre, soja, autres cultures, pâturage	2017	5	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Winter (ARLA nos 2745506, 2468268)	Maïs, soja, céréales, fruits, légumes	2011	4	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2014	4	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Winter (ARLA no 2845169)	Pommes de terre, orge, blé, maïs	2017	5	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Nouveau-Brunswick										
Station du CMP de Big Presqu'île (ARLA nº 2834289)	Pommes de terre, maïs, autres cultures	2015	7	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Nouvelle-Écosse										
Rivière Cornwallis (ARLA nº 2834289)	Zone urbaine, pommes de terre, maïs, autres cultures	2015	6	0,2	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2016	1	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Coleman (ARLA nº 2834289)	Forêt, zones arbustives, blé, maïs, autres cultures	2016	1	0,3	< 0,1	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Rand (ARLA nº 2834289)	Maïs, pâturage, autres cultures, blé	2016	1	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Skinner (ARLA nº 2834289)	Canneberges, maïs, zone urbaine, pommes de terre, autres cultures	2016	1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Watton (ARLA nº 2834289)	Zone urbaine, zones arbustives, pâturage et fourrages	2016	1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

N = taille de l'échantillon; CD_5 chronique = 5e centile de la DSE pour la CSEO à un intervalle de confiance de 50 %; CE_{10} = concentration entraînant un effet pour 10 % de la population (c'est le critère d'effet chronique pour l'espèce unique la plus sensible pour le thiaméthoxame); CSEO = concentration sans effet observé; CD_5 aiguë = 5e centile de la DSE pour la CL_{50} (concentration létale médiane) à un intervalle de confiance de 50 %.

[1] Quotient de risque = concentration ÷ critère d'effet toxicologique.

[2] Les concentrations moyennes, médianes et maximales mesurées pendant la période d'échantillonnage sont présentées dans le tableau A.7-1.

[3] Comme les concentrations maximales peuvent ne pas avoir été détectées pendant la période de surveillance, les concentrations maximales peuvent être sous-estimées.

Tableau A.7-3 Statistiques sommaires pour le thiaméthoxame mesuré dans les plans d'eau du Québec

REMARQUES :
- Dans ses calculs, l'ARLA a assigné une valeur égale à la moitié de la limite de détection aux échantillons dans lesquels aucun thiaméthoxame n'a été détecté.
- La fréquence d'échantillonnage et la durée de la période d'échantillonnage variaient entre les ensembles de données. L'échantillonnage a généralement eu lieu une à trois fois par semaine entre mai et août. À deux sites, il y a eu un seul échantillonnage, et les valeurs mesurées à ces sites peuvent ne pas être représentatives des concentrations pendant toute la saison de croissance.

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Rivière Chibouet (ARLA nos 2561884, 2709791, 2821395)	Maïs, soja	2014	0,001	29	29	100	0,037	0,049	0,018	0,24	10 (34 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,001	26	26	100	0,048	0,042	0,029	0,17	16 (62 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,001	30	30	100	0,038	0,025	0,03	0,12	17 (57 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2017	0,002	22	22	100	0,02	0,012	0,015	0,057	6 (27 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière des Hurons (ARLA nos 2561884, 2709791, 2821395)	Maïs, soja	2014	0,001	30	29	97	0,044	0,067	0,019	0,24	9 (30 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,001	27	27	100	0,044	0,04	0,025	0,15	13 (48 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,001	29	28	97	0,038	0,046	0,013	0,17	11 (38 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2017	0,002	23	23	100	0,023	0,022	0,014	0,1	8 (35 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Saint-Régis (ARLA nos 2561884, 2709791, 2821395)	Maïs, soja	2014	0,001	29	29	100	0,16	0,15	0,11	0,59	24 (83 %)	2 (7 %)	5 (17 %)	0 (0 %)
		2015	0,001	27	27	100	0,4	0,92	0,12	4,5	25 (93 %)	3 (11 %)	5 (19 %)	0 (0 %)
		2016	0,001	30	28	93	0,18	0,17	0,12	0,69	26 (87 %)	3 (10 %)	5 (17 %)	0 (0 %)
		2017	0,002	24	24	100	0,11	0,16	0,065	0,74	23 (96 %)	2 (8 %)	2 (8 %)	0 (0 %)
Rivière Saint-Zéphirin (ARLA nos 2561884, 2709791, 2821395)	Maïs, soja	2014	0,001	29	28	97	0,034	0,053	0,02	0,27	11 (38 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,001	27	27	100	0,057	0,079	0,026	0,31	13 (48 %)	0 (0 %)	1 (4 %)	0 (0 %)
		2016	0,001	30	29	97	0,04	0,034	0,03	0,13	16 (53 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2017	0,002	23	23	100	0,045	0,051	0,028	0,21	12 (52 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Blanche (ARLA nos 2544468, 2821395)	Pommes de terre, maïs, céréales	2012	0,002	24	24	100	0,059	0,015	0,059	0,089	24 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2017	0,002	30	30	100	0,075	0,019	0,078	0,1	29 (97 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Chartier (ARLA nos 2523837, 2544468, 2821395)	Pommes de terre, maïs, céréales	2010	0,001	27	27	100	0,2	0,2	0,12	0,9	27 (100 %)	2 (7 %)	7 (26 %)	0 (0 %)
		2012	0,002	28	28	100	0,41	0,42	0,17	1,5	28 (100 %)	11 (39 %)	13 (46 %)	0 (0 %)
		2017	0,002	30	30	100	0,28	0,15	0,26	0,6	30 (100 %)	6 (20 %)	12 (40 %)	0 (0 %)
Ruisseau Point du Jour (ARLA nos 2523837, 2544468, 2821395)	Pommes de terre, maïs, soja, céréales	2010	0,001	27	27	100	0,033	0,009	0,033	0,056	18 (67 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2012	0,002	28	28	100	0,12	0,061	0,11	0,33	28 (100 %)	0 (0 %)	1 (4 %)	0 (0 %)
		2017	0,002	29	29	100	0,17	0,05	0,16	0,33	29 (100 %)	0 (0 %)	1 (3 %)	0 (0 %)
Ruisseau	Vergers, maïs,	2010	0,001	30	22	73	0,01	0,031	0,005	0,17	1 (3 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (? µg/L)
Déversant-du-Lac (ARLA nos 2523837, 2544468, 2821394, 2821395)	soja, céréales	2011	0,001	31	27	87	0,016	0,037	0,004	0,17	3 (10 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,001	28	14	50	0,006	0,009	0,001	0,042	1 (4 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,001	30	12	40	0,005	0,012	0,0005	0,053	2 (7 %)	1 (3 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Rousse (ARLA nos 2523837, 2544468, 2821394, 2821395)	Vergers, maïs, soja, légumes	2010	0,001	29	2	7	0,001	0,001	0,0005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2011	0,001	27	5	19	0,005	0,015	0,0005	0,07	2 (7 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,001	29	19	66	0,025	0,084	0,007	0,46	4 (14 %)	1 (3 %)	1 (3 %)	0 (0 %)
		2016	0,001	30	24	80	0,021	0,022	0,015	0,077	7 (23 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Gibeault-Delisle (ARLA nos 2709793, 2821394)	Légumes, pommes de terre, maïs, soja	2013	0,001	28	28	100	0,27	0,82	0,034	4,1	16 (57 %)	3 (11 %)	3 (11 %)	0 (0 %)
		2014	0,001	30	30	100	0,066	0,096	0,032	0,46	16 (53 %)	1 (3 %)	1 (3 %)	0 (0 %)
Ruisseau Norton (ARLA nos 2709793, 2821394)	Légumes, pommes de terre, maïs, soja	2013	0,001	27	26	96	0,015	0,02	0,006	0,074	3 (11 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2014	0,001	30	29	97	0,031	0,026	0,028	0,088	16 (53 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Yamaska (ARLA nos 2561884, 2821395)	Cultures mixtes, maïs, soja	2014	0,001	10	10	100	0,039	0,049	0,017	0,16	4 (40 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,001	9	9	100	0,053	0,11	0,013	0,33	2 (22 %)	0 (0 %)	1 (11 %)	0 (0 %)
		2017	0,002	9	9	100	0,016	0,019	0,009	0,063	1 (11 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière à la Barbue (ARLA no 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2013	0,001	10	9	90	0,042	0,069	0,017	0,23	4 (40 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Bécancour (ARLA no 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2014	0,001	11	6	55	0,008	0,015	0,001	0,043	2 (18 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière la Chaloupe (ARLA nos 2523837, 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2012	0,002	10	8	80	0,047	0,082	0,014	0,27	4 (40 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Châteauguay (ARLA nos 2523837, 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2012	0,002	11	11	100	0,02	0,026	0,009	0,089	2 (18 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière de l'Achigan (ARLA nos 2523837, 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2012	0,002	10	9	90	0,018	0,018	0,009	0,059	3 (30 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Rivière L'Assomption (ARLA nos 2523837, 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2012	0,002	11	8	73	0,011	0,013	0,006	0,045	1 (9 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière du Loup (ARLA nº 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2013	0,001	10	5	50	0,002	0,002	0,001	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Gentilly (ARLA nº 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2014	0,001	11	6	55	0,006	0,01	0,002	0,033	1 (9 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière L'Acadie (ARLA nº 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2013	0,001	10	10	100	0,068	0,06	0,036	0,16	7 (70 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Mascouche (ARLA nº 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2013	0,001	10	10	100	0,024	0,033	0,014	0,11	3 (30 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Nicolet (ARLA nº 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2014	0,001	11	5	45	0,005	0,013	0,0005	0,043	1 (9 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Saint-François (ARLA nº 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2014	0,001	11	6	55	0,005	0,009	0,001	0,03	1 (9 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière à l'Ours (ARLA nº 2821395)	Cultures mixtes	2017	0,002	10	10	100	0,064	0,099	0,023	0,34	3 (30 %)	0 (0 %)	1 (10 %)	0 (0 %)
Rivière Beaurivage (ARLA nº 2709792)	Cultures mixtes	2015	0,001	11	11	100	0,017	0,018	0,006	0,049	3 (27 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Boyer (ARLA nos 2709792, 2821395)	Cultures mixtes	2016	0,001	11	10	91	0,028	0,029	0,015	0,095	4 (36 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Chaudière (2 sites) (ARLA nº 2709792)	Cultures mixtes	2015	0,001	11	7	64	0,007	0,015	0,002	0,051	1 (9 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière du Chêne (ARLA nº 2709792)	Cultures mixtes	2015	0,001	11	10	91	0,017	0,028	0,005	0,079	2 (18 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière du Sud (ARLA nos 2709792, 2821395)	Cultures mixtes	2016	0,001	11	4	36	0,004	0,006	0,0005	0,019	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Etchemins (ARLA nº 2709792)	Cultures mixtes	2015	0,001	11	10	91	0,015	0,025	0,004	0,076	2 (18 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Le Bras (ARLA nº 2709792)	Cultures mixtes	2015	0,001	11	11	100	0,04	0,047	0,021	0,14	5 (45 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Rivière Mistassini (ARLA nº2821395)	Cultures mixtes	2017	0,002	11	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Mistouk (ARLA nº2821395)	Cultures mixtes	2017	0,002	11	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Moreau (ARLA nº2821395)	Cultures mixtes	2017	0,002	11	4	36	0,003	0,003	0,001	0,012	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Richelieu (ARLA nos 2709792, 2821395)	Cultures mixtes	2016	0,001	10	5	50	0,005	0,01	0,001	0,032	1 (10 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau puant près du rang Sainte-Anne (ARLA nº2821395)	Cultures mixtes	2017	0,002	11	1	9	0,001	0,001	0,001	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Ticouapé (ARLA nº2821395)	Cultures mixtes	2017	0,002	11	1	9	0,002	0,003	0,001	0,01	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Lac Saint-Pierre (3 sites) (ARLA nº2821395)	Maïs, soja, blé, pommes de terre, zone urbaine	2017	0,002	33	13	39	0,003	0,003	0,001	0,015	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Fossé (ARLA nº2548877)	Agriculture	2013	0,001 (LOQ)	1	0	0	0,0005	Sans objet	0,0005	0,0005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Cours d'eau (ARLA nº2548876)	Agriculture	2014	0,0008	1	1	100	0,007	S.O.	0,007	0,007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

LD = limite de détection; N = taille de l'échantillon; É.-T. = écart-type; CD_5 chronique = 5e centile de la DSE pour la CSEO à un intervalle de confiance de 50 %; CE_{10} = concentration entraînant un effet pour 10 % de la population (c'est le critère d'effet chronique pour l'espèce unique la plus sensible pour le thiaméthoxame); CSEO = concentration sans effet observé; CD_5 aiguë = 5e centile de la DSE pour la CL_{50} (concentration létale médiane) à un intervalle de confiance de 50 %; LQ = limite de quantification.

Tableau A.7-4 Quotients de risque pour le thiaméthoxame mesuré dans les plans d'eau du Québec

REMARQUES :
- Les cellules grisées indiquent que le niveau préoccupant est dépassé, ce qui signifie que le quotient de risque est égal ou supérieur à 1.
- La fréquence d'échantillonnage et la durée de la période d'échantillonnage variaient entre les ensembles de données. L'échantillonnage a généralement eu lieu une à trois fois par semaine entre mai et août. À deux sites, il y a eu un seul échantillonnage, et les valeurs mesurées à ces sites peuvent ne pas être représentatives des concentrations pendant toute la saison de croissance.

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Rivière Chibouet (ARLA n[os] 2561884, 2709791, 2821395)	Maïs, soja	2014	29	1,4	0,1	0,1	0,7	< 0,1	0,1	< 0,1
		2015	26	1,8	0,1	0,2	1,1	0,1	0,1	< 0,1
		2016	30	1,4	0,1	0,1	1,2	0,1	0,1	< 0,1
		2017	22	1,4	0,1	0,1	0,6	< 0,1	0,1	< 0,1
Rivière des Hurons (ARLA n[os] 2561884, 2709791, 2821395)	Maïs, soja	2014	30	1,7	0,1	0,1	0,7	< 0,1	0,1	< 0,1
		2015	27	1,7	0,1	0,1	1	0,1	0,1	< 0,1
		2016	29	1,5	0,1	0,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2017	23	0,9	0,1	0,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Saint-Régis (ARLA n[os] 2561884, 2709791, 2821395)	Maïs, soja	2014	29	6	0,4	0,5	4,2	0,3	0,4	0,1
		2015	27	15	0,9	1,3	4,6	0,3	0,4	0,5
		2016	30	7	0,4	0,6	4,6	0,3	0,4	0,1
		2017	24	7	0,4	0,6	2,5	0,2	0,2	0,1
Rivière Saint-Zéphirin (ARLA n[os] 2561884, 2709791, 2821395)	Maïs, soja	2014	29	1,3	0,1	0,1	0,8	< 0,1	0,1	< 0,1
		2015	27	2,2	0,1	0,2	1	0,1	0,1	< 0 1
		2016	30	1,5	0,1	0,1	1,2	0,1	0,1	< 0,1
		2017	23	1,7	0,1	0,2	1,1	0,1	0,1	< 0,1
Rivière Blanche (ARLA n[os] 2544468, 2821395)	Pommes de terre, maïs, céréales	2012	24	2,3	0,1	0,2	2,3	0,1	0,2	< 0,1
		2017	30	2,9	0,2	0,2	3	0,2	0,3	< 0,1
Ruisseau Chartier (ARLA n[os] 2523837, 2544468, 2821395)	Pommes de terre, maïs, céréales	2010	27	7,6	0,5	0,7	4,6	0,3	0,4	0,1
		2012	28	16	1	1,4	6,3	0,4	0,6	0,2
		2017	30	11	0,7	0,9	10	0,6	0,9	0,1
Ruisseau Point du Jour (ARLA n[os] 2523837, 2544468, 2821395)	Pommes de terre, maïs, soja, céréales	2010	27	1,3	0,1	0,1	1,3	0,1	0,1	< 0,1
		2012	28	4,5	0,3	0,4	4	0,2	0,4	< 0,1
		2017	29	6,4	0,4	0,6	6,2	0,4	0,5	< 0,1
Ruisseau Déversant-du-Lac (ARLA	Vergers, maïs, soja,	2010	30	0,4	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2011	31	0,6	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
n[os] 2523837, 2544468, 2821394, 2821395)	céréales	2015	28	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2016	30	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Rousse (ARLA n[os] 2523837, 2544468, 2821394, 2821395)	Vergers, maïs, soja, légumes	2010	29	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2011	27	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2015	29	1	0,1	0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2016	30	0,8	< 0,1	0,1	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Gibeault-Delisle (ARLA n[os] 2709793, 2821394)	Légumes, pommes de terre, maïs, soja	2013	28	10	0,6	0,9	1,3	0,1	0,1	0,5
		2014	30	2,6	0,2	0,2	1,2	0,1	0,1	< 0,1
Ruisseau Norton (ARLA n[os] 2709793, 2821394)	Légumes, pommes de terre, maïs, soja	2013	27	0,6	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2014	30	1,2	0,1	0,1	1,1	0,1	0,1	< 0,1
Rivière Yamaska (ARLA n[os] 2561884, 2821395)	Cultures mixtes, maïs, soja	2014	10	1,5	0,1	0,1	0,7	< 0,1	0,1	< 0,1
		2016	9	2	0,1	0,2	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2017	9	0,6	< 0,1	0,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière à la Barbue (ARLA n°2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2013	10	1,6	0,1	0,1	0,7	< 0,1	0,1	< 0,1
Rivière Bécancour (ARLA n°2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2014	11	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière la Chaloupe (ARLA n[os] 2523837, 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2012	10	1,8	0,1	0,2	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Châteauguay (ARLA n[os] 2523837, 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2012	11	0,8	< 0,1	0,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière de l'Achigan (ARLA n[os] 2523837, 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2012	10	0,7	< 0,1	0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Rivière L'Assomption (ARLA nos 2523837, 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2012	11	0,4	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière du Loup (ARLA no 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2013	10	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Gentilly (ARLA no 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2014	11	0,2	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière L'Acadie (ARLA no 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2013	10	2,6	0,2	0,2	1,4	0,1	0,1	< 0,1
Rivière Mascouche (ARLA no 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2013	10	0,9	0,1	0,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Nicolet (ARLA no 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2014	11	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Saint-François (ARLA no 2561884)	Cultures mixtes, maïs, soja	2014	11	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière à l'Ours (ARLA no 2821395)	Cultures mixtes	2017	10	2,5	0,1	0,2	0,9	0,1	0,1	< 0,1
Rivière Beaurivage (ARLA no 2709792)	Cultures mixtes	2015	11	0,7	< 0,1	0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Boyer (ARLA nos 2709792, 2821395)	Cultures mixtes	2016	11	1,1	0,1	0,1	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Chaudière (2 sites) (ARLA no 2709792)	Cultures mixtes	2015	11	0,3	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière du Chêne (ARLA no 2709792)	Cultures mixtes	2015	11	0,7	< 0,1	0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière du Sud (ARLA nos 2709792, 2821395)	Cultures mixtes	2016	11	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Rivière Etchemins (ARLA nº2709792)	Cultures mixtes	2015	11	0,6	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Le Bras (ARLA nº2709792)	Cultures mixtes	2015	11	1,6	0,1	0,1	0,8	< 0,1	0,1	< 0,1
Rivière Mistassini (ARLA nº2821395)	Cultures mixtes	2017	11	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Mistouk (ARLA nº2821395)	Cultures mixtes	2017	11	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Moreau (ARLA nº2821395)	Cultures mixtes	2017	11	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Richelieu (ARLA nºs 2709792, 2821395)	Cultures mixtes	2016	10	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau puant près du rang Sainte-Anne (ARLA nº2821395)	Cultures mixtes	2017	11	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Ticouapé (ARLA nº2821395)	Cultures mixtes	2017	11	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Lac Saint-Pierre (3 sites) (ARLA nº2821395)	Maïs, soja, blé, pommes de terre, zone urbaine	2017	33	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fossé (ARLA nº2548877)	Agriculture	2013	1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cours d'eau (ARLA nº2548876)	Agriculture	2014	1	0,3	< 0,1	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1

N = taille de l'échantillon; CD_5 chronique = 5e centile de la DSE pour la CSEO à un intervalle de confiance de 50 %; CE_{10} = concentration entraînant un effet pour 10 % de la population (c'est le critère d'effet chronique pour l'espèce unique la plus sensible pour le thiaméthoxame); CSEO = concentration sans effet observé; CD_5 aiguë = 5e centile de la DSE pour la CL_{50} (concentration létale médiane) à un intervalle de confiance de 50 %.

[1] Quotient de risque = concentration ÷ critère d'effet toxicologique.

[2] Les concentrations moyennes, médianes et maximales mesurées pendant la période d'échantillonnage sont présentées dans le tableau A.7-3.

[3] Comme les concentrations maximales peuvent ne pas avoir été détectées pendant la période de surveillance, les concentrations maximales peuvent être sous-estimées.

Tableau A.7-5 Statistiques sommaires pour le thiaméthoxame mesuré dans les plans d'eau de l'Ontario

REMARQUES :
- Dans ses calculs, l'ARLA a assigné une valeur égale à la moitié de la limite de détection aux échantillons dans lesquels aucun thiaméthoxame n'a été détecté.
- La fréquence d'échantillonnage et la durée de la période d'échantillonnage variaient entre les ensembles de données. Il y a eu habituellement un à quatre échantillonnages par mois entre avril et novembre. À certains sites, il n'y a eu que quelques échantillonnages sur une courte période, et les valeurs mesurées peuvent donc ne pas être représentatives des concentrations pendant toute la saison de croissance.

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Ruisseau Two Mile (ARLA nos 2523839, 2532563, 2681876, 2703534, 2834287)	Vignobles, vergers	2012	0,00139	15	3	20	0,002	0,003	0,0007	0,008	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2013	0,00139	14	1	7	0,001	0,0004	0,0007	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2014	0,00139	12	12	100	0,013	0,009	0,01	0,025	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,00139	13	10	77	0,002	0,003	0,002	0,01	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00139	6	3	50	0,01	0,021	0,002	0,052	1 (17 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Twenty Mile (3 sites) (ARLA nos 2523839, 2532563, 2681876, 2703534, 2834287; les données de 2011 proviennent d'ECCC, également citées dans ARLA no 2526820)	Soja, maïs	2011	0,00139	1	1	100	0,17	Sans objet	0,17	0,17	1 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2012	0,00139	11	11	100	0,033	0,031	0,025	0,1	5 (45 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2013	0,00139	12	12	100	0,3	0,38	0,18	1,3	10 (83 %)	3 (25 %)	4 (33 %)	0 (0 %)
		2014	0,00139	14	14	100	0,2	0,22	0,084	0,64	12 (86 %)	4 (29 %)	4 (29 %)	0 (0 %)
		2015	0,00139	14	14	100	0,15	0,29	0,027	1,1	7 (50 %)	1 (7 %)	3 (21 %)	0 (0 %)
		2016	0,00139	5	5	100	0,013	0,016	0,007	0,041	1 (20 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Four Mile (ARLA nos 2523839, 2532563, 2681876, 2703534, 2834287)	Vignobles, vergers, soja	2012	0,00139	14	7	50	0,013	0,026	0,001	0,097	2 (14 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2013	0,00139	12	9	75	0,032	0,041	0,015	0,12	4 (33 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2014	0,00139	14	9	64	0,013	0,02	0,004	0,073	2 (14 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,00139	13	8	62	0,031	0,056	0,003	0,2	4 (31 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00139	6	2	33	0,002	0,003	0,0007	0,007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Big (ARLA nos 2523839, 2703534, 2834287)	Maïs, soja, blé	2012	0,00139	14	6	43	0,004	0,011	0,0007	0,042	1 (7 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Innisfil (ARLA nos 2523839, 2703534, 2834287; les données de 2011 proviennent d'ECCC, également citées dans ARLA no 2526820)	Soja, maïs, blé	2011	0,00139	1	1	100	0,006	Sans objet	0,006	0,006	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2012	0,00139	13	13	100	0,014	0,018	0,01	0,073	1 (8 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2013	0,00139	11	11	100	0,029	0,046	0,012	0,14	2 (18 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Drain Lebo (ARLA nos 2523839,	Soja, maïs, tomates,	2013	0,00139	12	12	100	0,15	0,12	0,1	0,37	12 (100 %)	0 (0 %)	3 (25 %)	0 (0 %)
		2014	0,00139	14	14	100	0,13	0,13	0,11	0,55	14 (100 %)	1 (7 %)	1 (7 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
2532563, 2681876, 2703534, 2834287)	blé, serres	2015	0,00139	13	13	100	0,11	0,22	0,042	0,85	11 (85 %)	1 (8 %)	1 (8 %)	0 (0 %)
		2016	0,00139	6	6	100	0,052	0,021	0,056	0,079	5 (83 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Drain Lebo 1 (ARLA n° 2818733)	Maïs, soja, serres	2017	0,002	13	13	100	0,11	0,15	0,061	0,6	1 (8 %)	1 (8 %)	1 (8 %)	0 (0 %)
Drain Lebo 10 (ARLA n° 2818733)	Serres, soja, tomates	2017	0,002	9	8	89	0,077	0,11	0,02	0,3	4 (44 %)	0 (0 %)	1 (11 %)	0 (0 %)
Drain Lebo 2 (ARLA n° 2818733)	Soja, tomates, serres	2017	0,002	13	13	100	0,087	0,063	0,066	0,26	12 (92 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Site à 200 m en aval du drain Lebo 2 (ARLA n° 2818733)	Soja, tomates, serres	2017	0,002	5	5	100	0,044	0,015	0,049	0,057	4 (80 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Drain Lebo 3 (ARLA n° 2818733)	Soja, blé, tomates	2017	0,002	8	8	100	0,22	0,48	0,035	1,4	5 (63 %)	1 (13 %)	1 (13 %)	0 (0 %)
Drain Lebo 4 (ARLA n° 2818733)	Soja, tomates	2017	0,002	13	13	100	0,11	0,074	0,075	0,27	13 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Drain Lebo 5 (ARLA n° 2818733)	Serres, soja, tomates	2017	0,002	12	12	100	0,072	0,084	0,042	0,33	10 (83 %)	0 (0 %)	1 (8 %)	0 (0 %)
Drain Lebo 6 (ARLA n° 2818733)	Soja, tomates, blé	2017	0,002	11	11	100	0,052	0,031	0,04	0,13	10 (91 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Drain Lebo 7 (ARLA n° 2818733)	Maïs, tomates	2017	0,002	10	10	100	0,083	0,09	0,054	0,33	10 (100 %)	0 (0 %)	1 (10 %)	0 (0 %)
Drain Lebo 8 (ARLA n° 2818733)	Serres, tomates, maïs	2017	0,002	10	10	100	0,14	0,22	0,054	0,76	9 (90 %)	1 (10 %)	1 (10 %)	0 (0 %)
Drain Lebo 9 (ARLA n° 2818733)	Serres, soja, maïs	2017	0,002	9	9	100	0,12	0,2	0,046	0,65	7 (78 %)	1 (11 %)	1 (11 %)	0 (0 %)
Ruisseau Nissouri (ARLA n^{os} 2523839, 2681876, 2703534, 2834287)	Maïs, soja	2013	0,00139	12	8	67	0,004	0,005	0,002	0,018	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,00139	12	7	58	0,006	0,009	0,002	0,026	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00139	6	4	67	0,003	0,002	0,003	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Nottawasaga (ARLA n^{os} 2523839, 2703534, 2834287)	Soja, maïs, blé	2012	0,00139	13	13	100	0,016	0,017	0,008	0,053	3 (23 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2013	0,00139	11	11	100	0,032	0,032	0,013	0,084	4 (36 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Ruisseau Prudhomme (Ruisseau Old Vineland) (ARLA nos 2523839, 2532563, 2681876, 2703534, 2834287; les données de 2011 proviennent d'ECCC, également citées dans ARLA no 2526820)	Vergers, vignobles, zone urbaine/développée	2011	0,00139	1	1	100	0,001	Sans objet	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2012	0,00139	13	8	62	0,015	0,039	0,003	0,14	1 (8 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2013	0,00139	11	10	91	0,031	0,054	0,005	0,14	2 (18 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2014	0,00139	14	9	64	0,003	0,003	0,003	0,009	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,00139	14	7	50	0,003	0,006	0,001	0,023	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00139	6	2	33	0,003	0,004	0,001	0,01	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Sturgeon (ARLA nos 2523839, 2532563, 2681876, 2703534, 2834287)	Soja, maïs, serres, blé, tomates	2012	0,00139	12	12	100	0,018	0,013	0,013	0,048	2 (17 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2013	0,00139	12	12	100	0,013	0,012	0,008	0,04	2 (17 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2014	0,00139	14	13	93	0,008	0,005	0,008	0,021	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,00139	13	13	100	0,051	0,095	0,009	0,29	4 (31 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00139	6	6	100	0,032	0,015	0,029	0,061	5 (83 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Sturgeon 1 (ARLA no 2818733)	Serres, soja, tomates	2017	0,002	13	13	100	0,12	0,14	0,058	0,54	12 (92 %)	1 (8 %)	1 (8 %)	0 (0 %)
Ruisseau Sturgeon 2 (ARLA no 2818733)	Soja	2017	0,002	8	7	88	0,032	0,034	0,022	0,085	4 (50 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Sturgeon 3 (ARLA no 2818733)	Serres, soja	2017	0,002	13	13	100	0,04	0,023	0,045	0,091	8 (62 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Sturgeon 4 (ARLA no 2818733)	Serres, tomates	2017	0,002	9	9	100	0,039	0,025	0,032	0,078	6 (67 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
LEI (ARLA no 2818733)	Maïs, tomates	2017	0,002	13	13	100	0,046	0,049	0,033	0,2	9 (69 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Sydenham (ARLA nos 2523839, 2532563, 2681876, 2703534, 2834287)	Soja, maïs, blé	2012	0,00139	17	16	94	0,087	0,19	0,008	0,74	7 (41 %)	1 (6 %)	2 (12 %)	0 (0 %)
		2013	0,00139	10	10	100	0,076	0,15	0,032	0,5	6 (60 %)	1 (10 %)	1 (10 %)	0 (0 %)
		2014	0,00139	14	14	100	0,028	0,046	0,012	0,18	4 (29 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,00139	13	13	100	0,065	0,15	0,006	0,57	6 (46 %)	1 (8 %)	1 (8 %)	0 (0 %)
		2016	0,00139	6	6	100	0,016	0,021	0,009	0,058	1 (17 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Thames (ARLA nos 2523839, 2532563, 2681876, 2703534, 2834287; les données de 2011 proviennent d'ECCC, également citées dans ARLA no 2526820)	Maïs, soja, blé	2011	0,00139	1	1	100	0,008	S.O.	0,008	0,008	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2012	0,00139	17	17	100	0,018	0,02	0,007	0,058	5 (29 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2013	0,00139	11	11	100	0,038	0,043	0,025	0,13	5 (45 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,00139	12	12	100	0,1	0,24	0,011	0,83	4 (33 %)	1 (8 %)	1 (8 %)	0 (0 %)
		2016	0,00139	6	6	100	0,009	0,006	0,007	0,018	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Rivière West Holland (ARLA nos 2523839, 2703534, 2834287)	Soja, maïs, légumes, blé	2013	0,00139	13	13	100	0,021	0,022	0,016	0,079	3 (23 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Indian (ARLA nos 2523839, 2532563, 2681876, 2703534, 2834287; les données de 2011 proviennent d'ECCC, également citées dans ARLA n° 2526820)	Zone urbaine/développée	2011	0,00139	2	0	0	0,0007	S.O.	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2012	0,00139	14	4	29	0,001	0,001	0,0007	0,003	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2013	0,00139	11	3	27	0,018	0,054	0,0007	0,18	1 (9 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2014	0,00139	8	2	25	0,001	0,001	0,0007	0,003	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,00139	12	3	25	0,003	0,005	0,0007	0,016	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00139	5	2	40	0,001	0,001	0,0007	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Credit (les données proviennent d'ECCC, citées dans ARLA n° 2526820)	Zone urbaine ou gazon	2011	0,00139	1	0	0	0,0007	S.O.	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Highland (les données proviennent d'ECCC, citées dans ARLA n° 2526820)	Zone urbaine ou gazon	2011	0,00139	1	0	0	0,0007	S.O.	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Kossuth (les données proviennent d'ECCC, citées dans ARLA n° 2526820)	Zone urbaine ou gazon	2011	0,00139	1	1	100	0,001	S.O.	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Lac Érié (4 stations) (ARLA n° 2523839)	Sans objet; les sites n'étaient pas près du rivage	2013	0,00139	4	1	25	0,003	0,005	0,0007	0,011	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Lgrand (les données proviennent d'ECCC, citées dans ARLA n° 2526820)	Cultures en rangée	2011	0,00139	1	1	100	0,002	S.O.	0,002	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Mimico (les données proviennent d'ECCC, citées dans ARLA n° 2526820)	Zone urbaine ou gazon	2011	0,00139	1	0	0	0,0007	Sans objet	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Sites Nott-Baxter et Nott-SR10 (2 sites) (les données proviennent d'ECCC, citées dans ARLA n° 2526820)	Pommes de terre	2011	0,00139	2	2	100	0,002	0	0,002	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Spencer (les données proviennent d'ECCC, citées dans ARLA n° 2526820)	Zone urbaine ou gazon	2011	0,00139	1	1	100	0,001	S.O.	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Spring (ARLA nos 2523839, 2532563, 2681876, 2703534, 2834287)	Site de référence	2012	0,00139	5	0	0	0,0007	0	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2013	0,00139	5	0	0	0,0007	0	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2014	0,00139	7	0	0	0,0007	0	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,00139	6	0	0	0,0007	0	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00139	4	0	0	0,0007	0	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Taylor (les données proviennent d'ECCC, citées dans ARLA n° 2526820)	Zone urbaine ou gazon	2011	0,00139	1	0	0	0,0007	S.O.	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Welland (les données proviennent d'ECCC, citées dans ARLA n° 2526820)	Cultures en rangée	2011	0,00139	1	1	100	0,006	S.O.	0,006	0,006	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Batteaux (ARLA nos 2523836, 2759002)	Zone urbaine, zones arbustives, forêts	2012-2014	0,09	18	0	0	0,045	0	0,045	0,045	0 détection, 18 échantillons (100 %)[1]	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Boomer (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, pâturage, blé, chanvre	2012-2014	0,09	18	0	0	0,045	0	0,045	0,045	0 détection, 18 échantillons (100 %)[1]	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Decker (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, céréales, vergers	2012-2014	0,09	17	1	6	0,069	0,098	0,045	0,45	1 détection, 17 échantillons (100 %)[1]	1 (6 %)	1 (6 %)	0 (0 %)
Rivière Don (ARLA nos 2523836, 2759002)	Zone urbaine	2012	0,09	1	0	0	0,045	0	0,045	0,045	0 détection, 1 échantillon (100 %)[1]	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Ruisseau Four Mile (ARLA nos 2523836, 2759002)	Vergers, maïs, soja, vignobles, serres	2012-2014	0,09	18	0	0	0,045	0	0,045	0,045	0 détection, 18 échantillons (100 %)[1]	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Grand (ARLA nos 2523836, 2759002)	Zone urbaine, forêts, pâturage, maïs, soja	2012-2014	0,09	17	0	0	0,045	0	0,045	0,045	0 détection, 17 échantillons (100 %)[1]	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Gregory (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, blé, céréales	2012-2014	0,09	14	0	0	0,045	0	0,045	0,045	0 détection, 14 échantillons (100 %)[1]	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Griffins (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, céréales, blé	2012-2014	0,09	16	0	0	0,045	0	0,045	0,045	0 détection, 16 échantillons (100 %)[1]	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Humber (ARLA nos 2523836, 2759002)	Zone urbaine	2012-2014	0,09	20	0	0	0,045	0	0,045	0,045	0 détection, 20 échantillons (100 %)[1]	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Drain Lebo (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, blé, légumes	2012-2014	0,09	16	3	19	0,097	0,11	0,045	0,35	3 détections, 16 échantillons (100 %)[1]	0 (0 %)	2 (13 %)	0 (0 %)
Rivière Little Ausable (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, céréales, chanvre	2012	0,09	2	0	0	0,045	0	0,045	0,045	0 détection, 2 échantillons (100 %)[1]	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau McGregor (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, céréales, légumes	2012-2014	0,09	18	2	11	0,15	0,3	0,045	1,1	2 détections, 18 échantillons (100 %)[1]	2 (11 %)	2 (11 %)	0 (0 %)
Drain McKillop (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, céréales, blé	2012-2014	0,09	18	3	17	0,11	0,15	0,045	0,52	3 détections, 18 échantillons (100 %)[1]	1 (6 %)	3 (17 %)	0 (0 %)
Ruisseau Nissouri (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, blé, pâturage	2013	0,09	2	0	0	0,045	0	0,045	0,045	0 détection, 2 échantillons (100 %)[1]	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Otter (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, céréales, blé	2012-2014	0,09	16	0	0	0,045	0	0,045	0,045	0 détection, 16 échantillons (100 %)[1]	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Reynolds (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, céréales, blé, chanvre	2012-2014	0,09	17	0	0	0,045	0	0,045	0,045	0 détection, 17 échantillons (100 %)[1]	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Saugeen (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, céréales, blé	2012-2014	0,09	17	0	0	0,045	0	0,045	0,045	0 détection, 17 échantillons (100 %)[1]	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Rivière Thames (ARLA n^{os} 2523836, 2759002)	Maïs, soja, céréales, blé	2012-2014	0,09	18	0	0	0,045	0	0,045	0,045	0 détection, 18 échantillons (100 %)[1]	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Venison (ARLA n^{os} 2523836, 2759002)	Maïs, soja, forêts, blé, vergers	2012-2014	0,09	17	0	0	0,045	0	0,045	0,045	0 détection, 17 échantillons (100 %)[1]	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Whitemans (ARLA n^{os} 2523836, 2759002)	Maïs, soja, tabac, autres cultures	2012-2014	0,09	18	0	0	0,045	0	0,045	0,045	0 détection, 18 échantillons (100 %)[1]	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Big (ARLA n° 2712893)	Maïs, soja, blé	2015	0,005	23	23	100	0,15	0,31	0,068	1,5	19 (83 %)	1 (4 %)	2 (9 %)	0 (0 %)
Garvey Glenn (ARLA n° 2712893)	Maïs, soja, blé	2015	0,005	19	14	74	0,042	0,12	0,007	0,51	5 (26 %)	1 (5 %)	1 (5 %)	0 (0 %)
Ruisseau Little Ausable (ARLA n° 2712893)	Maïs, soja, blé	2015	0,005	17	10	59	0,07	0,15	0,011	0,58	7 (41 %)	1 (6 %)	1 (6 %)	0 (0 %)
Ruisseau North (ARLA n° 2712893)	Maïs, soja, blé	2015	0,005	19	17	89	0,37	0,76	0,057	2,7	12 (63 %)	3 (16 %)	4 (21 %)	0 (0 %)
Ruisseau White Ash (ARLA n° 2712893)	Maïs, soja, blé	2015	0,005	18	8	44	0,021	0,055	0,003	0,24	3 (17 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Port de Hamilton, influent et effluent de l'UTEU (ARLA n° 2710505)	Zone urbaine	2016	0,005	6	0	0	0,003	0,003	0	0,003	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Grand, influent et effluent de l'UTEU (ARLA n° 2710505)	Zone urbaine, maïs, soja	2016	0,005	12	1	8	0,003	0,001	0,003	0,007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Detroit, influent et effluent de l'UTEU (ARLA n° 2710505)	Zone urbaine	2016	0,005	6	0	0	0,003	0	0,003	0,003	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Little, influent et effluent de l'UTEU (ARLA n° 2710505)	Zone urbaine	2016	0,005	6	0	0	0,003	0	0,003	0,003	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Baie Presqu'île, influent et effluent de l'UTEU (ARLA n° 2710505)	Zone urbaine, maïs, soja	2016	0,005	2	0	0	0,003	0	0,003	0,003	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Cootes Paradise, influent et effluent de l'UTEU (ARLA n°2710505)	Zone urbaine, forêts, maïs, soja	2016	0,005	6	0	0	0,003	0	0,003	0,003	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Fossés autour des champs de maïs[3] (ARLA n°2526184)	Maïs	2013	0,004	22	22	100	1,2[2]	1,8[2]	0,39[2]	7,5[2]	17 (77 %)[2]	11 (50 %)[2]	11 (50 %)[2]	0 (0 %)[2]
Exutoires de tuyaux de drainage autour des champs de maïs[3] (ARLA n°2526184)	Maïs	2013	0,004	8	7	88	0,77[2]	0,96[2]	0,34[2]	2,6[2]	6 (75 %)[2]	4 (50 %)[2]	4 (50 %)[2]	0 (0 %)[2]
Ruisseaux, cours d'eau, étangs (ARLA n°2548877)	Agriculture	2013	0,001 (LQ)	42	5	12	0,002	0,006	0,005	0,034	1 (2 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2014	0,0008	14	10	71	0,001	0,005	0,002	0,016	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseaux, ponceaux, fossés (ARLA n°2548876)	Agriculture	2014	0,0008	5	2	40	0,011	0,022	0,0004	0,05	1 (20 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Black (ARLA n°2785041)	Maïs, soja, blé	2015	0,00009	2	2	100	0,036	0,026	0,036	0,054	1 (50 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00009	2	2	100	0,011	0,004	0,011	0,013	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Beckstead (ARLA n°2785041)	Maïs, soja, blé	2015	0,00009	2	1	50	0,003	0,004	0,003	0,006	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00009	2	1	50	0,001	0,001	0,001	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Branche Est de la rivière Scotch (ARLA n°2785041)	Forêt, maïs, soja, blé	2015	0,00009	2	0	0	0,00005	0	0,00005	0,00005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00009	2	0	0	0,00005	0	0,00005	0,00005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Castor Est (ARLA n°2785041)	Maïs, soja, pâturage, blé	2015	0,00009	2	2	100	0,042	0,032	0,042	0,065	1 (50 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00009	2	2	100	0,005	0,001	0,005	0,006	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Greenough (ARLA n°2785041)	Maïs, soja, pâturage	2015	0,00009	1	0	0	0,00005	0	0,00005	0,00005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00009	2	1	50	0,001	0,001	0,001	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Kirkwood (ARLA n°2785041)	Maïs, soja, blé	2015	0,00009	2	2	100	0,007	0,001	0,007	0,007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00009	2	2	100	0,007	0,004	0,007	0,009	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Little Castor (ARLA n°2785041)	Maïs, soja, blé	2015	0,00009	2	2	100	0,019	0,016	0,019	0,03	1 (50 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00009	2	2	100	0,002	0	0,002	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
McLeod (ARLA n°2785041)	Maïs, soja, blé	2015	0,00009	2	1	50	0,001	0,002	0,001	0,003	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00009	2	0	0	0,00005	0	0,00005	0,00005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Middle Castor (ARLA n°2785041)	Maïs, soja, blé	2015	0,00009	2	1	50	0,017	0,024	0,017	0,035	1 (50 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00009	2	2	100	0,002	0,001	0,002	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Branche Nord de la rivière Nation Sud (ARLA n°2785041)	Maïs, soja, blé	2015	0,00009	2	2	100	0,011	0,011	0,011	0,019	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00009	2	1	50	0,0005	0,001	0,0005	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Nugent	Maïs, soja,	2015	0,00009	2	0	0	0,00005	0	0,00005	0,00005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
(ARLA n° 2785041)	blé	2016	0,00009	2	1	50	0,001	0,001	0,001	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Payne (ARLA n° 2785041)	Maïs, soja, blé	2015	0,00009	2	2	100	0,035	0,03	0,035	0,056	1 (50 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00009	2	2	100	0,036	0,037	0,036	0,062	1 (50 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Shane (ARLA n° 2785041)	Maïs, soja, blé	2015	0,00009	2	0	0	0,00005	0	0,00005	0,00005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00009	2	1	50	0,0003	0,0003	0,0003	0,0005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Chemin St-Édouard (ARLA n° 2785041)	Maïs, soja, blé	2015	0,00009	2	0	0	0,00005	0	0,00005	0,00005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00009	2	0	0	0,00005	0	0,00005	0,00005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Branche Ouest de la rivière Scotch (ARLA n° 2785041)	Maïs, soja, blé	2015	0,00009	2	2	100	0,017	0,017	0,017	0,029	1 (50 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00009	2	2	100	0,017	0,018	0,017	0,029	1 (50 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Whittaker (ARLA n° 2785041)	Maïs, soja	2015	0,00009	2	1	50	0,002	0,002	0,002	0,004	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00009	2	1	50	0,003	0,004	0,003	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

LD = limite de détection; N = taille de l'échantillon; É.-T. = écart-type; CD_5 chronique = 5e centile de la DSE pour la CSEO à un intervalle de confiance de 50 %; CE_{10} = concentration entraînant un effet pour 10 % de la population (c'est le critère d'effet chronique pour l'espèce unique la plus sensible pour le thiaméthoxame); CSEO = concentration sans effet observé; CD_5 aiguë = 5e centile de la DSE pour la CL_{50} (concentration létale médiane) à un intervalle de confiance de 50 %; ECCC = Environnement et Changement climatique Canada; UTEU = usine de traitement des eaux usées; LQ = limite de quantification.

[1] La LD est plus de deux fois supérieure à la CD_5 chronique de 0,026 µg/L. Si on assigne la moitié de la limite de détection aux échantillons sans détection, on obtient quand même une concentration qui dépasse le critère d'effet toxicologique. Par conséquent, tous les échantillons, y compris les échantillons sans thiaméthoxame détectée à la moitié de la limite de détection, dépassent le critère d'effet toxicologique.

[2] Les fossés et les exutoires des tuyaux d'argile autour des champs de maïs peuvent ne pas représenter un habitat aquatique.

Tableau A.7-6 Quotients de risque pour le thiaméthoxame mesuré dans les plans d'eau de l'Ontario

REMARQUES :

- Les cellules grisées indiquent que le niveau préoccupant est dépassé, ce qui signifie que le quotient de risque est égal ou supérieur à 1.
- La fréquence d'échantillonnage et la durée de la période d'échantillonnage variaient entre les ensembles de données. Il y a eu habituellement un à quatre échantillonnages par mois entre avril et novembre. À certains sites, il n'y a eu que quelques échantillonnages sur une courte période, et les valeurs mesurées peuvent donc ne pas être représentatives des concentrations pendant toute la saison de croissance.

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Ruisseau Two Mile (ARLA n° 2523839,	Vignobles, vergers	2012	15	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2013	14	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2014	12	0,5	< 0,1	< 0,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
2532563, 2681876, 2703534, 2834287)		2015	13	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2016	6	0,4	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Twenty Mile (3 sites) (ARLA nos 2523839, 2532563, 2681876, 2703534, 2834287; les données de 2011 proviennent d'ECCC, également citées dans ARLA no 2526820)	Soja, maïs	2011	1	6,7	0,4	0,6	6,7	0,4	0,6	< 0,1
		2012	11	1,3	0,1	0,1	0,9	0,1	0,1	< 0,1
		2013	12	12	0,7	1	6,7	0,4	0,6	0,1
		2014	14	7,7	0,5	0,7	3,2	0,2	0,3	0,1
		2015	14	5,9	0,4	0,5	1	0,1	0,1	0,1
		2016	5	0,5	< 0,1	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Four Mile (ARLA nos 2523839, 2532563, 2681876, 2703534, 2834287)	Vignobles, vergers, soja	2012	14	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2013	12	1,2	0,1	0,1	0,6	< 0,1	0,1	< 0,1
		2014	14	0,5	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2015	13	1,2	0,1	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2016	6	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Big (ARLA nos 2523839, 2703534, 2834287)	Maïs, soja, blé	2012	14	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Innisfil (ARLA nos 2523839, 2703534, 2834287; les données de 2011 proviennent d'ECCC, également citées dans ARLA no 2526820)	Soja, maïs, blé	2011	1	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2012	13	0,6	< 0,1	< 0,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2013	11	1,1	0,1	0,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Drain Lebo (ARLA nos 2523839,	Soja, maïs, tomates, blé, serres	2013	12	5,8	0,4	0,5	4	0,2	0,3	< 0,1
		2014	14	5	0,3	0,4	4,1	0,2	0,4	0,1
		2015	13	4,2	0,3	0,4	1,6	0,1	0,1	0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
2532563, 2681876, 2703534, 2834287)		2016	6	2	0,1	0,2	2,2	0,1	0,2	< 0,1
Drain Lebo 1 (ARLA nº 2818733)	Maïs, soja, serres	2017	13	4,3	0,3	0,4	2,3	0,1	0,2	0,1
Drain Lebo 10 (ARLA nº 2818733)	Serres, soja, tomates	2017	9	3	0,2	0,3	0,8	< 0,1	0,1	< 0,1
Drain Lebo 2 (ARLA nº 2818733)	Soja, tomates, serres	2017	13	3,3	0,2	0,3	2,5	0,2	0,2	< 0,1
Site à 200 m en aval du drain Lebo 2 (ARLA nº 2818733)	Soja, tomates, serres	2017	5	1,7	0,1	0,1	1,9	0,1	0,2	< 0,1
Drain Lebo 3 (ARLA nº 2818733)	Soja, blé, tomates	2017	8	8,3	0,5	0,7	1,4	0,1	0,1	0,2
Drain Lebo 4 (ARLA nº 2818733)	Soja, tomates	2017	13	4,1	0,2	0,4	2,9	0,2	0,2	< 0,1
Drain Lebo 5 (ARLA nº 2818733)	Serres, soja, tomates	2017	12	2,8	0,2	0,2	1,6	0,1	0,1	< 0,1
Drain Lebo 6 (ARLA nº 2818733)	Soja, tomates, blé	2017	11	2	0,1	0,2	1,5	0,1	0,1	< 0,1
Drain Lebo 7 (ARLA nº 2818733)	Maïs, tomates	2017	10	3,2	0,2	0,3	2,1	0,1	0,2	< 0,1
Drain Lebo 8 (ARLA nº 2818733)	Serres, tomates, maïs	2017	10	5,2	0,3	0,5	2,1	0,1	0,2	0,1
Drain Lebo 9 (ARLA nº 2818733)	Serres, soja, maïs	2017	9	4,6	0,3	0,4	1,8	0,1	0,2	0,1
Ruisseau Nissouri (ARLA nºs 2523839, 2681876, 2703534, 2834287)	Maïs, soja	2013	12	0,2	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2015	12	0,2	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2016	6	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Nottawasaga (ARLA nºs 2523839, 2703534, 2834287)	Soja, maïs, blé	2012	13	0,6	< 0,1	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2013	11	1,2	0,1	0,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Prudhomme	Vergers, vignobles, zone urbaine/	2011	1	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2012	13	0,6	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
(Ruisseau Old Vineland) (ARLA nos 2523839, 2532563, 2681876, 2703534, 2834287; les données de 2011 proviennent d'ECCC, également citées dans ARLA no 2526820)	développée	2013	11	1,2	0,1	0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2014	14	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2015	14	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2016	6	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Sturgeon (ARLA nos 2523839, 2532563, 2681876, 2703534, 2834287)	Soja, maïs, serres, blé, tomates	2012	12	0,7	< 0,1	0,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2013	12	0,5	< 0,1	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2014	14	0,3	< 0,1	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2015	13	1,9	0,1	0,2	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2016	6	1,2	0,1	0,1	1,1	0,1	0,1	< 0,1
Ruisseau Sturgeon 1 (ARLA nos 2818733)	Serres, soja, tomates	2017	13	4,6	0,3	0,4	2,2	0,1	0,2	0,1
Ruisseau Sturgeon 2 (ARLA no 2818733)	Soja	2017	8	1,2	0,1	0,1	0,9	0,1	0,1	< 0,1
Ruisseau Sturgeon 3 (ARLA no 2818733)	Serres, soja	2017	13	1,5	0,1	0,1	1,7	0,1	0,2	< 0,1
Ruisseau Sturgeon 4 (ARLA no 2818733)	Serres, tomates	2017	9	1,5	0,1	0,1	1,2	0,1	0,1	< 0,1
LE1 (ARLA no 2818733)	Maïs, tomates	2017	13	1,8	0,1	0,2	1,3	0,1	0,1	< 0,1
Rivière Sydenham (ARLA nos 2523839, 2532563, 2681876, 2703534, 2834287)	Soja, maïs, blé	2012	17	3,3	0,2	0,3	0,3	< 0,1	< 0,1	0,1
		2013	10	2,9	0,2	0,3	1,2	0,1	0,1	0,1
		2014	14	1,1	0,1	0,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2015	13	2,5	0,2	0,2	0,2	< 0,1	< 0,1	0,1
		2016	6	0,6	< 0,1	0,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Thames (ARLA nos 2523839, 2532563, 2681876,	Maïs, soja, blé	2011	1	0,3	< 0,1	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2012	17	0,7	< 0,1	0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2013	11	1,5	0,1	0,1	1	0,1	0,1	< 0,1
		2015	12	4	0,2	0,3	0,4	< 0,1	< 0,1	0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
2703534, 2834287; les données de 2011 proviennent d'ECCC, également citées dans ARLA nº 2526820)		2016	6	0,3	< 0,1	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière West Holland (ARLA nos 2523839, 2703534, 2834287)	Soja, maïs, légumes, blé	2013	13	0,8	< 0,1	0,1	0,6	< 0,1	0,1	< 0,1
Ruisseau Indian (ARLA nos 2523839, 2532563, 2681876, 2703534, 2834287; les données de 2011 proviennent d'ECCC, également citées dans ARLA nº 2526820)	Zone urbaine/développée	2011	2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2012	14	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2013	11	0,7	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2014	8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2015	12	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2016	5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Credit (les données proviennent d'ECCC, citées dans ARLA nº 2526820)	Zone urbaine ou gazon	2011	1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Highland (les données proviennent d'ECCC, citées dans ARLA nº 2526820)	Zone urbaine ou gazon	2011	1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Kossuth (les données proviennent d'ECCC, citées dans ARLA nº 2526820)	Zone urbaine ou gazon	2011	1	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Lac Érié (4 stations) (ARLA nº 2523839)	Sans objet; les sites n'étaient pas près du rivage	2013	4	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Lgrand (les données proviennent d'ECCC, citées dans ARLA nº 2526820)	Cultures en rangée	2011	1	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Mimico (les données proviennent d'ECCC, citées dans ARLA nº 2526820)	Zone urbaine ou gazon	2011	1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Sites Nott-Baxter et Nott-SR10 (2 sites) (les données proviennent d'ECCC, citées dans ARLA nº 2526820)	Pommes de terre	2011	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Spencer (les données proviennent d'ECCC, citées dans ARLA nº 2526820)	Zone urbaine ou gazon	2011	1	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Spring (ARLA nºs 2523839, 2532563, 2681876,	Site de référence	2012	5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2013	5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2014	7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2015	6	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD$_5$ chronique (0,026 µg/L)	CE$_{10}$ chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD$_5$ chronique (0,026 µg/L)	CE$_{10}$ chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD$_5$ aiguë (9 µg/L)
2703534, 2834287)		2016	4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Taylor (les données proviennent d'ECCC, citées dans ARLA nº 2526820)	Zone urbaine ou gazon	2011	1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Welland (les données proviennent d'ECCC, citées dans ARLA nº 2526820)	Cultures en rangée	2011	1	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Batteaux (ARLA nºs 2523836, 2759002)	Zone urbaine, zones arbustives, forêts	2012-2014	18	1,7[4]	0,1	0,2	1,7[4]	0,1	0,2	< 0,1
Ruisseau Boomer (ARLA nºs 2523836, 2759002)	Maïs, pâturage, blé, chanvre	2012-2014	18	1,7[4]	0,1	0,2	1,7[4]	0,1	0,2	< 0,1
Ruisseau Decker (ARLA nºs 2523836, 2759002)	Maïs, soja, céréales, vergers	2012-2014	17	2,6[5]	0,2	0,2	1,7[5]	0,1	0,2	< 0,1
Rivière Don (ARLA nºs 2523836, 2759002)	Zone urbaine	2012	1	1,7[4]	0,1	0,2	1,7[4]	0,1	0,2	< 0,1
Ruisseau Four Mile (ARLA nºs 2523836, 2759002)	Vergers, maïs, soja, vignobles, serres	2012-2014	18	1,7[4]	0,1	0,2	1,7[4]	0,1	0,2	< 0,1
Rivière Grand (ARLA nºs 2523836, 2759002)	Zone urbaine, forêts, pâturage, maïs, soja	2012-2014	17	1,7[4]	0,1	0,2	1,7[4]	0,1	0,2	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Ruisseau Gregory (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, blé, céréales	2012-2014	14	1,7[4]	0,1	0,2	1,7[4]	0,1	0,2	< 0,1
Ruisseau Griffins (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, céréales, blé	2012-2014	16	1,7[4]	0,1	0,2	1,7[4]	0,1	0,2	< 0,1
Rivière Humber (ARLA nos 2523836, 2759002)	Zone urbaine	2012-2014	20	1,7[4]	0,1	0,2	1,7[4]	0,1	0,2	< 0,1
Drain Lebo (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, blé, légumes	2012-2014	16	3,7[5]	0,2	0,3	1,7[5]	0,1	0,2	< 0,1
Rivière Little Ausable (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, céréales, chanvre	2012	2	1,7[4]	0,1	0,2	1,7[4]	0,1	0,2	< 0,1
Ruisseau McGregor (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, céréales, légumes	2012-2014	18	5,6[5]	0,3	0,5	1,7[5]	0,1	0,2	0,1
Drain McKillop (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, céréales, blé	2012-2014	18	4,1[5]	0,3	0,4	1,7[5]	0,1	0,2	0,1
Ruisseau Nissouri (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, blé, pâturage	2013	2	1,7[4]	0,1	0,2	1,7[4]	0,1	0,2	< 0,1
Ruisseau Otter (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, céréales, blé	2012-2014	16	1,7[4]	0,1	0,2	1,7[4]	0,1	0,2	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Ruisseau Reynolds (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, céréales, blé, chanvre	2012-2014	17	1,7[4]	0,1	0,2	1,7[4]	0,1	0,2	< 0,1
Rivière Saugeen (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, céréales, blé	2012-2014	17	1,7[4]	0,1	0,2	1,7[4]	0,1	0,2	< 0,1
Rivière Thames (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, céréales, blé	2012-2014	18	1,7[4]	0,1	0,2	1,7[4]	0,1	0,2	< 0,1
Ruisseau Venison (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, forêts, blé, vergers	2012-2014	17	1,7[4]	0,1	0,2	1,7[4]	0,1	0,2	< 0,1
Ruisseau Whitemans (ARLA nos 2523836, 2759002)	Maïs, soja, tabac, autres cultures	2012-2014	18	1,7[4]	0,1	0,2	1,7[4]	0,1	0,2	< 0,1
Ruisseau Big (ARLA no 2712893)	Maïs, soja, blé	2015	23	5,9	0,4	0,5	2,6	0,2	0,2	0,2
Garvey Glenn (ARLA no 2712893)	Maïs, soja, blé	2015	19	1,6	0,1	0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	0,1
Ruisseau Little Ausable (ARLA no 2712893)	Maïs, soja, blé	2015	17	2,7	0,2	0,2	0,4	< 0,1	< 0,1	0,1
Ruisseau North (ARLA nos 2712893)	Maïs, soja, blé	2015	19	14	0,9	1,2	2,2	0,1	0,2	0,3
Ruisseau White Ash (ARLA nos 2712893)	Maïs, soja, blé	2015	18	0,8	< 0,1	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Port de Hamilton, influent et effluent de l'UTEU (ARLA nº 2710505)	Zone urbaine	2016	6	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Grand, influent et effluent de l'UTEU (ARLA nº 2710505)	Zone urbaine, maïs, soja	2016	12	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Detroit, influent et effluent de l'UTEU (ARLA nº 2710505)	Zone urbaine	2016	6	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Little, influent et effluent de l'UTEU (ARLA nº 2710505)	Zone urbaine	2016	6	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Baie Presqu'île, influent et effluent de l'UTEU (ARLA nº 2710505)	Zone urbaine, maïs, soja	2016	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cootes Paradise, influent et effluent de l'UTEU (ARLA nº 2710505)	Zone urbaine, forêts, maïs, soja	2016	6	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fossés autour des champs de maïs[6] (ARLA nº 2526184)	Maïs	2013	22	45[6]	2,7[6]	3,9[6]	15[6]	0,9[6]	1,3[6]	0,8[6]
Exutoires de tuyaux de drainage autour des champs de maïs[6] (ARLA nº 2526184)	Maïs	2013	8	29[6]	1,8[6]	2,6[6]	13[6]	0,8[6]	1,1[6]	0,3[6]
Ruisseaux, cours	Agriculture	2013	42	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
d'eau, étangs (ARLA nº2548877)		2014	12	0,2	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseaux, ponceaux, fossés (ARLA nº2548876)	Agriculture	2014	5	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Black (ARLA nº2785041)	Maïs, soja, blé	2015	2	1,4	0,1	0,1	1,4	0,1	0,1	< 0,1
		2016	2	0,4	< 0,1	< 0,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Beckstead (ARLA nº2785041)	Maïs, soja, blé	2015	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2016	2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Branche Est de la rivière Scotch (ARLA nº2785041)	Forêt, maïs, soja, blé	2015	2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2016	2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Castor Est (ARLA nº2785041)	Maïs, soja, pâturage, blé	2015	2	1,6	0,1	0,1	1,6	0,1	0,1	< 0,1
		2016	2	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Greenough (ARLA nº2785041)	Maïs, soja, pâturage	2015	1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2016	2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Kirkwood (ARLA nº2785041)	Maïs, soja, blé	2015	2	0,3	< 0,1	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2016	2	0,3	< 0,1	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Little Castor (ARLA nº2785041)	Maïs, soja, blé	2015	2	0,7	< 0,1	0,1	0,7	< 0,1	0,1	< 0,1
		2016	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
McLeod (ARLA nº2785041)	Maïs, soja, blé	2015	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2016	2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Middle Castor (ARLA nº2785041)	Maïs, soja, blé	2015	2	0,7	< 0,1	0,1	0,7	< 0,1	0,1	< 0,1
		2016	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Branche Nord de la rivière Nation Sud (ARLA nº2785041)	Maïs, soja, blé	2015	2	0,4	< 0,1	< 0,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2016	2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Nugent (ARLA nº2785041)	Maïs, soja, blé	2015	2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2016	2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Payne (ARLA nº2785041)	Maïs, soja, blé	2015	2	1,3	0,1	0,1	1,3	0,1	0,1	< 0,1
		2016	2	1,4	0,1	0,1	1,4	0,1	0,1	< 0,1
Shane (ARLA nº2785041)	Maïs, soja, blé	2015	2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2016	2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Chemin St-Édouard (ARLA nº2785041)	Maïs, soja, blé	2015	2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2016	2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Branche Ouest de la	Maïs, soja, blé	2015	2	0,6	< 0,1	0,1	0,6	< 0,1	0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
rivière Scotch (ARLA nº2785041)		2016	2	0,6	< 0,1	0,1	0,6	< 0,1	0,1	< 0,1
Whittaker (ARLA nº2785041)	Maïs, soja	2015	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2016	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

N = taille de l'échantillon; LD = limite de détection; É.-T. = écart-type; CD_5 chronique = 5e centile de la DSE pour la CSEO à un intervalle de confiance de 50 %; CE_{10} = concentration entraînant un effet pour 10 % de la population (c'est le critère d'effet chronique pour l'espèce unique la plus sensible pour le thiaméthoxame); CSEO = concentration sans effet observé; CD_5 aiguë = 5e centile de la DSE pour la CL_{50} (concentration létale médiane) à un intervalle de confiance de 50 %; ECCC = Environnement et Changement climatique Canada; UTEU = usine de traitement des eaux usées.

[1] Quotient de risque = concentration ÷ critère d'effet toxicologique.

[2] Les concentrations moyennes, médianes et maximales mesurées pendant la période d'échantillonnage sont présentées dans le tableau A.7-5.

[3] Comme les concentrations maximales peuvent ne pas avoir été détectées pendant la période de surveillance, les concentrations maximales peuvent être sous-estimées.

[4] La limite de détection pour ces échantillons était plus de deux fois supérieure au critère d'effet chronique. Même si le thiaméthoxame n'a été détecté dans aucun échantillon, si on assigne la moitié de la limite de détection aux échantillons sans thiaméthoxame détecté, on obtient tout de même des concentrations moyennes et médianes qui dépassent le critère d'effet toxicologique chronique. Par conséquent, les quotients de risque calculés dépassent le niveau préoccupant.

[5] La limite de détection pour ces échantillons était plus de deux fois supérieure au critère d'effet chronique. Même si le thiaméthoxame n'a pas été détecté dans la plupart des échantillons, si on assigne la moitié de la limite de détection aux échantillons sans thiaméthoxame détecté, on obtient tout de même des concentrations moyennes et médianes qui dépassent le critère d'effet toxicologique chronique. Par conséquent, les quotients de risque calculés dépassent le niveau préoccupant.

[6] Les fossés et les exutoires des tuyaux d'argile autour des champs de maïs peuvent ne pas représenter un habitat aquatique.

Tableau A.7-7 Statistiques sommaires pour le thiaméthoxame mesuré dans les plans d'eau du Manitoba, de la Saskatchewan et de l'Alberta

REMARQUES :
- Dans ses calculs, l'ARLA a assigné une valeur égale à la moitié de la limite de détection aux échantillons dans lesquels aucun thiaméthoxame n'a été détecté.
- La fréquence d'échantillonnage et la durée de la période d'échantillonnage variaient entre les ensembles de données. Quelques plans d'eau ont été échantillonnés une à trois fois entre mai et octobre, tandis que d'autres ont été échantillonnés une à trois fois par mois entre avril et décembre. Les valeurs mesurées aux sites où seuls quelques échantillons ont été prélevés peuvent ne pas être représentatives des concentrations qui prévalent pendant toute la saison de croissance.

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Manitoba														
Rivière Rouge à Emerson (ARLA nº 2745819)	Soja, blé, canola, avoine, maïs	2014	0,001 39	7	7	100	0,017	0,018	0,014	0,052	2 (29 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,001 39	6	5	83	0,016	0,011	0,017	0,031	1 (17 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,001 39	1	1	100	0,009	Sans objet	0,009	0,009	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Rouge à Emerson (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola, avoine, maïs	2017	0,002 7	3	3	100	0,02	0,018	0,013	0,04	1 (33 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Rouge à Selkirk (ARLA nº 2745819)	Soja, blé, canola, avoine	2014	0,001 39	1	1	100	0,013	Sans objet	0,013	0,013	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Rouge à Selkirk (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola, avoine	2017	0,002 7	3	2	67	0,019	0,027	0,007	0,05	1 (33 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Rouge à Norbert (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola, maïs, avoine	2017	0,002 7	3	3	100	0,019	0,018	0,011	0,04	1 (33 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Assiniboine au nord-ouest de Treesbank	Canola, blé, soja, maïs	2017	0,002 7	3	2	67	0,003	0,002	0,003	0,004	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
(ARLA nos 2849359, 2849370)														
Rivière Assiniboine à Happy Hollow Farm (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, blé, soja, maïs	2017	0,0027	3	2	67	0,003	0,002	0,003	0,004	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Assiniboine en aval de Portage la Prairie (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola	2017	0,0027	3	2	67	0,006	0,005	0,004	0,011	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Assiniboine à Headingley (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, canola, blé, avoine, orge, maïs	2017	0,0027	3	2	67	0,005	0,004	0,005	0,01	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Assiniboine à l'artère provinciale 21, au nord de Griswold (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, blé, soja, orge	2017	0,0027	3	2	67	0,013	0,014	0,009	0,028	1 (33 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Assiniboine à l'artère provinciale 83, au sud de Miniota (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, blé, soja, orge	2017	0,0027	3	2	67	0,052	0,081	0,01	0,15	1 (33 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Boyne (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, maïs, blé, canola, avoine	2017	0,0027	3	3	100	0,043	0,049	0,025	0,099	1 (33 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Cooks à la route de démarcation de la municipalité rurale	Soja, canola, avoine, maïs, blé	2017	0,0027	3	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
(ARLA nos 2849359, 2849370)														
Ruisseau Cooks au sud de Millbrook (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, canola, avoine, maïs, blé	2017	0,0027	3	2	67	0,049	0,079	0,006	0,14	1 (33 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Edwards (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, soja, blé	2017	0,0027	3	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Icelandic (EMWG)	Soja, blé, canola, avoine	2017	0,0027	3	1	33	0,018	0,028	0,001	0,05	1 (33 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière La Salle, à hauteur de la ville de La Salle (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, canola, blé, avoine, maïs	2017	0,0027	3	2	67	0,006	0,006	0,004	0,013	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière La Salle à La Barrière (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola, maïs, avoine	2017	0,0027	3	2	67	0,008	0,01	0,004	0,019	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Lac Manitoba (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola	2017	0,0027	2	1	50	0,003	0,003	0,003	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Lac Winnipeg (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola, avoine	2017	0,0027	3	2	67	0,006	0,005	0,007	0,011	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Little Saskatchewan (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, blé, soja, orge	2017	0,0027	3	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Morris (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, canola, blé, maïs, avoine	2017	0,0027	3	3	100	0,039	0,037	0,034	0,078	2 (67 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Rivière Oak (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, blé, soja, orge	2017	0,0027	3	2	67	0,018	0,026	0,005	0,048	1 (33 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Lac Pelican (ARLA nos 2849359, 2849370)	Blé, canola, soja	2017	0,0027	2	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Pipestone (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, blé, soja, orge	2017	0,0027	3	1	33	0,009	0,013	0,001	0,023	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Rat (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola, maïs, avoine	2017	0,0027	3	1	33	0,003	0,002	0,001	0,006	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Lac Rock (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, soja, blé, orge	2017	0,0027	3	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Roseau (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola, avoine, maïs	2017	0,0027	3	1	33	0,008	0,012	0,001	0,023	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Seine (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola, maïs, avoine	2017	0,0027	2	1	50	0,002	0,002	0,002	0,004	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Souris à la hauteur de la ville de Souris (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, soja, blé, maïs	2017	0,0027	2	1	50	0,005	0,006	0,005	0,009	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Souris à Melita (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, blé, soja, avoine	2017	0,0027	2	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Sturgeon (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, canola, blé, avoine, orge, maïs	2017	0,0027	3	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Rivière Swan (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, blé, soja	2017	0,0027	3	1	33	0,009	0,013	0,001	0,024	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Willow (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola	2017	0,0027	3	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Woody (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, blé, soja	2017	0,0027	3	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Milieux humides saisonniers (classe III) et semi-permanents (classe IV)[1,2] (ARLA nos 2847073, 2847083)	Canola, blé, avoine, pâturage, maïs	Été 2017	0,002	12	8	67	NC	NC	NC	Plage globale : 0,001 – 0,76; Plage des valeurs détectées : 0,003 – 0,76	3 milieux humides (25 %)	2 milieux humides (17 %)	2 milieux humides (17 %)	0 milieu humide (0 %)
		Automne 2017	0,002	5	0	0	NC	NC	NC	0,001	0 milieu humide (0 %)	0 milieu humide (0 %)	0 milieu humide (0 %)	0 milieu humide (0 %)
Ruisseau (ARLA no 2548877)	Agriculture	2013	0,001 (LQ)	1	0	0	0,0005	Sans objet	0,0005	0,0005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseaux, ponceaux, fossés (ARLA no 2548876)	Agriculture	2014	0,0008	3	0	0	0,0004	0	0,0004	0,0004	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Saskatchewan														
Rivière Assiniboine (ARLA no 2745819)	Canola et colza, blé	2014	0,00139	6	6	100	0,017	0,016	0,003	0,047	1 (17 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,00139	8	3	38	0,001	0,001	0,003	0,003	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Battle (ARLA no 2745819)	Canola et colza, seigle, blé	2015	0,00139	6	2	33	0,002	0,002	0,0007	0,006	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2016	0,00139	2	0	0	0,0007	0	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Ruisseau Avonlea (ARLA nos 2849265, 2849266)	Canola, pois, lentilles, blé	2017	0,0027	8	1	13	0,002	0,001	0,001	0,004	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Lanigan (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout des lentilles, avec un peu de pois et de blé	2017	0,0027	8	3	38	0,006	0,01	0,001	0,028	1 (13 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Lightning (ARLA nos 2849265, 2849266)	Canola avec un peu de soja et de blé	2017	0,0027	10	6	60	0,011	0,014	0,006	0,046	1 (10 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau McDonald (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout des lentilles, avec du blé	2017	0,0027	7	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Moose Jaw (ARLA nos 2849265, 2849266)	Lentilles, canola, avec du blé	2017	0,0027	9	5	56	0,005	0,005	0,005	0,016	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Moose Mountain (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout du canola, avec du blé	2017	0,0027	9	2	22	0,019	0,053	0,001	0,16	1 (11 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Oscar (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout du canola	2017	0,0027	10	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Pipestone (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout du canola, avec du blé	2017	0,0027	12	7	58	0,008	0,009	0,005	0,033	1 (8 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Saline (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout du canola, avec du blé	2017	0,0027	10	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Souris (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout du canola, lentilles, avec du blé	2017	0,0027	9	6	67	0,01	0,011	0,006	0,034	1 (11 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Ruisseau Spirit (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout du canola, avec du blé	2017	0,0027	10	9	90	0,017	0,017	0,008	0,049	3 (30 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Swift Current en aval de Rock Creek (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout des lentilles, avec un peu de pois, de canola et de blé	2017	0,0027	8	1	13	0,002	0,002	0,001	0,006	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Swift Current près de Leinon (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout des lentilles, avec un peu de pois, de canola et de blé	2017	0,0027	9	3	33	0,003	0,004	0,001	0,014	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Willowbrook (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout du canola	2017	0,0027	9	2	22	0,002	0,001	0,001	0,003	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Wood (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout des lentilles, pois, avec du blé	2017	0,0027	9	1	11	0,002	0,001	0,001	0,003	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Milieux humides temporaires (classe II), saisonniers (classe III), semi-permanents (classe IV) et permanents (classe V)[1,2] (ARLA nos 2526133, 2572395, 2608629, 2612760, 2612761, 2612762, 2712896)	Orge, canola, avoine, blé, prairie (cultures de l'année précédente)	Printemps (pré-ensemencement) 2012	0,0018 (LQ)	138	13	9	NC	NC	NC	Plage globale : 0,0009 – 0,032; Plage des valeurs détectées : 0,007 – 0,032	2 milieux humides (1 %)	0 milieu humide (0 %)	0 milieu humide (0 %)	0 milieu humide (0 %)
	Orge, canola, avoine, blé, pois, prairie	Été 2012	0,0018 (LQ)	134	26	19	NC	NC	NC	Plage globale : 0,0009 – 1,5; Plage des valeurs détectées :	14 milieux humides (10 %)	1 milieu humide (1 %)	1 milieu humide (1 %)	0 milieu humide (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
										0,006 – 1,5				
	Orge, canola, avoine, blé, pois, prairie	Automne 2012	0,0018 (LQ)	80	5	6	NC	NC	NC	Plage globale : 0,0009 – 0,1; Plage des valeurs détectées : 0,01 – 0,1	1 milieu humide (1 %)	0 milieu humide (0 %)	0 milieu humide (0 %)	0 milieu humide (0 %)
	Orge, canola, avoine, blé, pois, prairie (cultures de l'année précédente)	Printemps (pré-ensemencement) 2013	0,0056 (LQ)	90	21	23	NC	NC	NC	Plage globale : 0,003 – 0,11; Plage des valeurs détectées : 0,011 – 0,11	18 milieux humides (20 %)	0 milieu humide (0 %)	0 milieu humide (0 %)	0 milieu humide (0 %)
	Orge, canola, avoine, pois, blé, lin, prairie, jachère chimique	Été 2013	0,0018 (LQ)	144	75	52	NC	NC	NC	Plage globale : 0,0009 – 0,48; Plage des valeurs détectées : 0,006 – 0,48	53 milieux humides (37 %)	1 milieu humide (1 %)	4 milieux humides (3 %)	0 milieu humide (0 %)
	Canola, avoine (cultures de l'année précédente)	Printemps (pré-ensemencement) 2014	0,002	16	10	63	NC	NC	NC	Plage globale : 0,001 – 0,084; Plage des valeurs détectées : 0,002 – 0,084	1 milieu humide (6 %)	0 milieu humide (0 %)	0 milieu humide (0 %)	0 milieu humide (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
	Orge, canola, lin, avoine, lentilles, blé, pois, soja, jachère chimique, prairie, prairie	Été 2014	0,0017-0,0018	Tous les milieux humides										
				115	50	43	NC	NC	NC	Plage globale : 0,0009 – 0,86; Plage des valeurs détectées : 0,004 – 0,86	32 milieux humides (28 %)	3 milieux humides (3 %)	6 milieux humides (5 %)	0 milieu humide (0 %)
				Données pour les milieux humides pertinents, basées sur des renseignements additionnels fournis dans les documents ARLA nos 2870577 et 287[illegible]										
				46	13	[illegible]8	NC	NC	NC	Plage globale : 0,0009 – 0,45; Plage des valeurs détectées : 0,016 – 0,45	10 milieux humides (22 %)	1 milieu humide (2 %)	2 milieux humides (4 %)	0 milieu humide (0 %)
Milieux humides saisonniers (classe III) et semi-permanents (classe IV)[1,2] (ARLA nos 2847073, 2847083)	Blé, canola, orge, pâturage, lentilles, jachère d'été	Été 2017	0,002	30	6	20	NC	NC	NC	Plage globale : 0,001 – 0,31; Plage des valeurs détectées : 0,004 – 0,31	4 milieux humides (13 %)	0 milieu humide (0 %)	1 milieu humide (3 %)	0 milieu humide (0 %)
		Automne 2017	0,002	8	0	0	NC	NC	NC	0,001	0 milieu humide (0 %)	0 milieu humide (0 %)	0 milieu humide (0 %)	0 milieu humide (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Alberta														
Rivière South Saskatchewan (ARLA nº 2745819)	Prairie, pois, blé	2014	0,00139	5	3	60	0,003	0,002	0,002	0,006	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Oldman (3 sites) (ARLA nºs 2842307, 2842433)	Faible perturbation, agriculture, terres développées	2017	0,0027	12	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière South Saskatchewan (ARLA nºs 2842307, 2842433)	Faible perturbation, terres développées, agriculture	2017	0,0027	4	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Bow (4 sites) (ARLA nºs 2842307, 2842433)	Faible perturbation, agriculture, terres développées	2017	0,0027	16	0	0	0,001	0	0,0005	0,0005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Elbow (ARLA nºs 2842307, 2842433)	Terres développées, faible perturbation	2017	0,0027	4	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Red Deer (ARLA nº 2745819)	Prairie, pois, blé, canola, colza	2015	0,00139	5	0	0	0,0007	0	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Red Deer à Sundre (ARLA nºs 2842307, 2842433)	Faible perturbation, agriculture, terres développées	2017	0,0027	4	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Red Deer, 1 kilomètre en amont du pont de la Route 2 (ARLA nºs 2842307, 2842433)	Agriculture, terres développées, faible perturbation	2017	0,0027	4	1	25	0,002	0,002	0,001	0,006	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Red Deer à hauteur du pont	Agriculture, faible	2017	0,0027	4	1	25	0,003	0,003	0,001	0,008	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Nevis (ARLA nos 2842307, 2842433)	perturbation													
Rivière Red Deer à hauteur du pont Morrin (ARLA nos 2842307, 2842433)	Agriculture, faible perturbation, terres développées	2017	0,0027	4	1	25	0,005	0,007	0,001	0,014	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Red Deer en aval du parc provincial Dinosaur (ARLA nos 2842307, 2842433)	Faible perturbation, agriculture	2017	0,0027	4	1	25	0,005	0,006	0,001	0,014	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière North Saskatchewan (3 sites) (ARLA nos 2842307, 2842433)	Faible perturbation, agriculture, terres développées	2017	0,0027	11	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Battle en aval de la Route 53 (ARLA nos 2842307, 2842433)	Agriculture, faible perturbation, terres développées	2017	0,0027	4	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Battle à l'extrémité nord du lac Dried Meat (ARLA nos 2842307, 2842433)	Agriculture, faible perturbation, terres développées	2017	0,0027	4	1	25	0,002	0,001	0,001	0,004	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Beaver (3 sites) (ARLA nos 2842307, 2842433)	Agriculture, faible perturbation, terres développées	2017	0,0027	12	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Athabasca (ARLA nos 2842307, 2842433)	Agriculture, faible perturbation, terres développées	2017	0,0027	4	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Rivière de la Paix (ARLA nos 2842307, 2842433)	Agriculture, faible perturbation	2017	0,0027	3	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Wapiti (2 sites) (ARLA nos 2842307, 2842433)	Agriculture, faible perturbation, terres développées	2017	0,0027	8	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Smoky (ARLA nos 2842307, 2842433)	Agriculture, faible perturbation	2017	0,0027	4	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Milk (ARLA nos 2842307, 2842433)	Faible perturbation, agriculture	2017	0,0027	4	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Bigknife (ARLA nos 2842307, 2842433)	Agriculture, faible perturbation	2017	0,0027	1	1	100	0,045	S.O.	0,045	0,045	1 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Birch (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation, terres développées	2017	0,0027	3	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Buffalo (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	0,0027	3	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Beaverhill (ARLA nos 2842307, 2842433)	Canola, céréales, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	0,0027	3	3	100	0,019	0,008	0,017	0,028	1 (33 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Ruisseau Big Valley (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation, terres développées	2017	0,0027	2	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Egg (ARLA nos 2842307, 2842433)	Canola, céréales, cultures de légumineuses à grains, utilisations animales mixtes, faible perturbation, terres développées	2017	0,0027	3	3	100	0,009	0,008	0,006	0,018	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Grizzlybear (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	0,0027	3	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Haynes (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, cultures de légumineuses à grains, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	0,0027	3	2	67	0,006	0,004	0,008	0,008	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Knechills (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation, terres développées	2017	0,0027	2	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Michichi (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, cultures de légumineuses à grains,	2017	0,0027	2	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
	utilisations animales mixtes, faible perturbation													
Ruisseau Mosquito (ARLA nos 2842307, 2842433)	Canola, céréales, cultures de légumineuses à grains, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	0,0027	2	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Meeting (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	0,0027	2	1	50	0,003	0,003	0,003	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Seven Persons (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	0,0027	2	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Pipestone (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, cultures de légumineuses à grains, utilisations animales mixtes, faible perturbation, terres développées	2017	0,0027	2	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Parlby (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, usage agricole inconnu, faible perturbation	2017	0,0027	2	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Pothole (ARLA nos 2842307,	Céréales, canola, cultures de légumineuses à	2017	0,0027	1	1	100	0,005	S.O.	0,005	0,005	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
2842433)	grains, utilisations animales mixtes, faible perturbation													
Ruisseau Queenie (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation, terres développées	2017	0,0027	3	1	33	0,002	0,001	0,001	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Ray (ARLA nos 2842307, 2842433)	Canola, céréales, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	0,0027	3	1	33	0,004	0,005	0,001	0,011	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Ribstone (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	0,0027	3	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Redwillow (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	0,0027	2	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Rosebud (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	0,0027	2	1	50	0,005	0,005	0,005	0,009	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Scandia (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	0,0027	1	0	0	0,001	Sans objet	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Sturgeon (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible	2017	0,0027	3	2	67	0,006	0,008	0,002	0,015	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
	perturbation, terres développées													
Ruisseau Serviceberry (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	0,0027	2	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Threehills (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	0,0027	3	2	67	0,01	0,008	0,012	0,018	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Vermilion (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation, terres développées	2017	0,0027	3	3	100	0,02	0,021	0,009	0,043	1 (33 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Weiller (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation, terres développées	2017	0,0027	2	1	50	0,009	0,011	0,009	0,016	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau West Michichi (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	0,0027	2	1	50	0,004	0,004	0,004	0,006	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Affluent du lac Yellow (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, betterave à sucre, cultures de légumineuses à grains, pommes de terre, utilisations animales mixtes, faible	2017	0,0027	1	0	0	0,001	Sans objet	0,001	0,001	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
	perturbation													
Eau de surface provenant de 23 bassins (ARLA nº 2523835)	Agriculture	2004, 2006	0,05	245	0	0	0,025	0	0,025	0,025	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Eau de surface (ARLA nº 2523834)	Agriculture	2004-2013	0,05	2577	1	0	0,025	0	0,025	0,025	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Milieux humides saisonniers (classe III) et semi-permanents (classe IV)[1,23] (ARLA nºs 2847073, 2847083)	Blé, canola, avoine, orge, pâturage	Été 2017	0,002	18	4	22	NC	NC	NC	Plage globale : 0,001 – 0,19; Plage des valeurs détectées : 0,004 – 0,19	2 milieux humides (11 %)	0 milieu humide (0 %)	0 milieu humide (0 %)	0 milieu humide (0 %)
		Automne 2017	0,002	10	0	0	NC	NC	NC	0,001	0 milieu humide (0 %)	0 milieu humide (0 %)	0 milieu humide (0 %)	0 milieu humide (0 %)
50 sites d'irrigation[3] (ARLA nºs 2842307, 2842433)	Agriculture	2017	0,0027	194	3	2	0,002[3]	0,0013	0,001[3]	0,016[3]	0 (0 %)[3]	0 (0 %)[3]	0 (0 %)[3]	0 (0 %)[3]
3 sites avec tuyaux de drainage[5] (ARLA nºs 2842307, 2842433)	Zone agricole irriguée	2017	0,0027	8	4	50	0,023[3]	0,0323	0,004[3]	0,089[3]	3 (38 %)[3]	0 (0 %)[3]	0 (0 %)[3]	0 (0 %)[3]

LD = limite de détection; N = taille de l'échantillon; É.-T. = écart-type; CD_5 chronique = 5e centile de la DSE pour la CSEO à un intervalle de confiance de 50 %; CE_{10} = concentration entraînant un effet pour 10 % de la population (c'est le critère d'effet chronique pour l'espèce unique la plus sensible pour le thiaméthoxame); CSEO = concentration sans effet observé; CD_5 aiguë = 5e centile de la DSE pour la CL_{50} (concentration létale médiane) à un intervalle de confiance de 50 %; LQ = limite de quantification; NC = valeur non calculée.

[1] Les milieux humides ont été classés par les chercheurs selon le système de classification défini dans Stewart, R.E. et H.A. Kantrud. 1971. *Classification of natural ponds and lakes in the glaciated Prairie region.* Bureau of Sport Fisheries and Wildlife, U.S. Fish and Wildlife Service, Washington, D.C., USA. Resource Publication 92. 57 pp.

[2] Chaque milieu humide dans ces ensembles de données a été échantillonné une seule fois au cours de la période, sauf les exceptions suivantes :

a) Pour l'été 2013 dans l'ensemble de données provenant des documents ARLA nos 2526133 et 2612760, 11 milieux humides dans des zones de culture de canola ont été échantillonnés trois fois aux mois de juin et juillet 2013. La moyenne des trois valeurs a été utilisée pour effectuer les calculs pour chacun des trois milieux humides afin de représenter les concentrations pendant la période d'échantillonnage.
b) Pour le printemps 2014 dans l'ensemble de données provenant des documents ARLA nos 2572395, 2612761, 16 milieux humides ont été échantillonnés trois à cinq fois entre mai et juin 2014. Les moyennes sur quatre semaines ont été utilisées dans les calculs pour chacun des trois milieux humides afin de représenter les concentrations pendant la période d'échantillonnage.
Les concentrations moyennes et médianes et les écarts-types utilisés pour estimer l'exposition chronique n'ont pas été calculés, car la plupart des milieux humides ont été échantillonnés une seule fois pendant chaque période.
[3] Les canaux d'irrigation et les renvois, ainsi que les sites avec tuyaux de drainage peuvent ne pas représenter des habitats aquatiques.

Tableau A.7-8 Quotients de risque pour le thiaméthoxame mesuré dans les plans d'eau du Manitoba, de la Saskatchewan et de l'Alberta

REMARQUES :
- Les cellules grisées indiquent que le niveau préoccupant est dépassé, ce qui signifie que le quotient de risque est égal ou supérieur à 1.
- La fréquence d'échantillonnage et la durée de la période d'échantillonnage variaient entre les ensembles de données. Quelques plans d'eau ont été échantillonnés une à trois fois entre mai et octobre, tandis que d'autres ont été échantillonnés une à trois fois par mois entre avril et décembre. Les valeurs mesurées aux sites où seuls quelques échantillons ont été prélevés peuvent ne pas être représentatives des concentrations qui prévalent pendant toute la saison de croissance.

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,45 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Manitoba										
Rivière Rouge à Emerson (ARLA nº 2745819)	Soja, blé, canola, avoine, maïs	2014	7	0,7	< 0,1	0,1	0,6	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2015	6	0,6	< 0,1	< 0,1	0,7	< 0,1	0,1	< 0,1
		2016	1	0,4	< 0,1	< 0,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Rouge à Emerson (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola, avoine, maïs	2017	3	0,8	< 0,1	0,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Rouge à Selkirk (ARLA nº 2745819)	Soja, blé, canola, avoine	2014	1	0,5	< 0,1	< 0,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Rouge à Selkirk (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola, avoine	2017	3	0,7	< 0,1	0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,45 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Rivière Rouge à Norbert (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola, maïs, avoine	2017	3	0,7	< 0,1	0,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Assiniboine au nord-ouest de Treesbank (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, blé, soja, maïs	2017	3	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Assiniboine à Happy Hollow Farm (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, blé, soja, maïs	2017	3	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Assiniboine en aval de Portage la Prairie (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola	2017	3	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Assiniboine à Headingley (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, canola, blé, avoine, orge, maïs	2017	3	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Assiniboine à l'artère provinciale 21, au nord de Griswold (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, blé, soja, orge	2017	3	0,5	< 0,1	< 0,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Assiniboine à l'artère provinciale 83, au sud de Miniota (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, blé, soja, orge	2017	3	2	0,1	0,2	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Boyne (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, maïs, blé, canola, avoine	2017	3	1,6	0,1	0,1	0,9	0,1	0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,45 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Ruisseau Cooks à la route de démarcation de la municipalité rurale (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, canola, avoine, maïs, blé	2017	3	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Cooks au sud de Millbrook (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, canola, avoine, maïs, blé	2017	3	1,9	0,1	0,2	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Edwards (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, soja, blé	2017	3	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Icelandic (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola, avoine	2017	3	0,7	< 0,1	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière La Salle, à hauteur de la ville de La Salle (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, canola, blé, avoine, maïs	2017	3	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière La Salle à La Barrière (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola, maïs, avoine	2017	3	0,3	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Lac Manitoba (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola	2017	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Lac Winnipeg (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola, avoine	2017	3	0,3	< 0,1	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Little Saskatchewan (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, blé, soja, orge	2017	3	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Morris (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, canola, blé, maïs, avoine	2017	3	1,5	0,1	0,1	1,3	0,1	0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,45 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Rivière Oak (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, blé, soja, orge	2017	3	0,7	< 0,1	0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Lac Pelican (ARLA nos 2849359, 2849370)	Blé, canola, soja	2017	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Pipestone (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, blé, soja, orge	2017	3	0,3	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Rat (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola, maïs, avoine	2017	3	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Lac Rock (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, soja, blé, orge	2017	3	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Roseau (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola, avoine, maïs	2017	3	0,3	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Seine (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola, maïs, avoine	2017	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Souris à la hauteur de la ville de Souris (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, soja, blé, maïs	2017	2	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Souris à Melita (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, blé, soja, avoine	2017	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Sturgeon (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, canola, blé, avoine, orge, maïs	2017	3	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Swan (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, blé, soja	2017	3	0,3	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,45 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Ruisseau Willow (ARLA nos 2849359, 2849370)	Soja, blé, canola	2017	3	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Woody (ARLA nos 2849359, 2849370)	Canola, blé, soja	2017	3	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Milieux humides saisonniers (classe III) et semi-permanents (classe IV)[4,5] (ARLA nos 2847073, 2847083)	Canola, blé, avoine, pâturage, maïs	Été 2017	12	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 29	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 1,8	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 2,5	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 29	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 1,8	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 2,5	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,1
		Automne 2017	5	Plage de concentrations utilisée : < 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1
Ruisseau (ARLA no 2548877)	Agriculture	2013	1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseaux, ponceaux, fossés (ARLA no 2548876)	Agriculture	2014	3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Saskatchewan										
Rivière Assiniboine (ARLA no 2745819)	Canola et colza, blé	2014	6	0,7	< 0,1	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2015	8	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Battle (ARLA no 2745819)	Canola et colza, seigle, blé	2015	6	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2016	2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Avonlea (ARLA nos 2849265, 2849266)	Canola, pois, lentilles, blé	2017	8	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Lanigan (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout du canola, avec un peu de pois et de blé	2017	8	0,2	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Lightning (ARLA nos 2849265, 2849266)	Canola avec un peu de soja et de blé	2017	10	0,4	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau McDonald (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout des lentilles, avec du blé	2017	7	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,45 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Rivière Moose Jaw (ARLA nos 2849265, 2849266)	Lentilles, canola, avec du blé	2017	9	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Moose Mountain (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout du canola, avec du blé	2017	9	0,8	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Oscar (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout du canola	2017	10	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Pipestone (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout du canola, avec du blé	2017	12	0,3	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Saline (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout du canola, avec du blé	2017	10	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Souris (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout du canola, lentilles, avec du blé	2017	9	0,4	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Spirit (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout du canola, avec du blé	2017	10	0,7	< 0,1	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Swift Current en aval de Rock Creek (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout des lentilles, avec un peu de pois, de canola et de blé	2017	8	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Swift Current près de Leinon (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout des lentilles, avec un peu de pois, de canola et de blé	2017	9	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Willowbrook (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout du canola	2017	9	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,45 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Rivière Wood (ARLA nos 2849265, 2849266)	Surtout des lentilles, pois, avec du blé	2017	9	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Milieux humides temporaires (classe II), saisonniers (classe III), semi-permanents (classe IV) et permanents (classe V)[4,5] (ARLA nos 2526133, 2572395, 2608629, 2612760, 2612761, 2612762, 2712896)	Orge, canola, avoine, blé, prairie (cultures de l'année précédente)	Printemps (pré-ensemencement) 2012	138	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 1,2	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 1,2	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1
	Orge, canola, avoine, blé, pois, prairie	Été 2012	134	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 57	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 3,5	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 5	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 57	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 3,5	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 5	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,2
	Orge, canola, avoine, blé, pois, prairie	Automne 2012	80	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 3,8	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,2	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,3	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 3,8	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,2	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,3	Plage de concentrations utilisée : < 0,1
	Orge, canola, avoine, blé, pois, prairie (cultures de l'année précédente)	Printemps (pré-ensemencement) 2013	90	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 4,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,3	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,4	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 4,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,3	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,4	Plage de concentrations utilisée : < 0,1
	Orge, canola, avoine, pois, blé, lin, prairie, jachère chimique	Été 2013	144	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 18	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 1,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 1,6	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 18	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 1,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 1,6	Plage de concentrations utilisée : < 0,1
	Canola, avoine (cultures de l'année précédente)	Printemps (pré-ensemencement) 2014	16	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 3,2	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,2	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,3	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 3,2	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,2	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,3	Plage de concentrations utilisée : < 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,025 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,45 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
	Orge, canola, lin, avoine, lentilles, blé, pois, soja, jachère chimique, pâturage, prairie	Été 2014	Tous les milieux humides							
			115	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 33	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 2	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 2,9	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 33	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 2	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 2,9	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,1
			Données pour les milieux humides pertinents, basées sur des renseignements additionnels fournis dans les documents ARLA nos 2870577 et 2870578							
			46	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 17	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 1,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 1,5	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 17	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 1,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 1,5	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,1
Milieux humides saisonniers et semi-permanents[4,5] (ARLA nos 2847073, 2847083)	Blé, canola, orge, pâturage, lentilles, jachère d'été	Été 2017	30	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 12	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,7	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 12	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 0,7	Plage de concentrations utilisée : < 0,1 – 1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1
		Automne 2017	8	Plage de concentrations utilisée : < 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1
Alberta										
Rivière South Saskatchewan (ARLA no 2745819)	Prairie, pois, blé	2014	5	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Oldman (3 sites) (ARLA nos 2842307, 2842433)	Faible perturbation, agriculture, terres développées	2017	12	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière South Saskatchewan (ARLA nos 2842307, 2842433)	Faible perturbation, terres développées, agriculture	2017	4	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Bow (4 sites) (ARLA nos 2842307, 2842433)	Faible perturbation, agriculture, terres développées	2017	16	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,45 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Rivière Elbow (ARLA nos 2842307, 2842433)	Terres développées, faible perturbation	2017	4	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Red Deer (ARLA no 2745819)	Prairie, pois, blé, canola et colza	2015	5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Red Deer à Sundre (ARLA nos 2842307, 2842433)	Faible perturbation, agriculture, terres développées	2017	4	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Red Deer, 1 kilomètre en amont du pont de la Route 2 (ARLA nos 2842307, 2842433)	Agriculture, terres développées, faible perturbation	2017	4	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Red Deer à hauteur du pont Nevis (ARLA nos 2842307, 2842433)	Agriculture, faible perturbation	2017	4	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Red Deer à hauteur du pont Morrin (ARLA nos 2842307, 2842433)	Agriculture, faible perturbation, terres développées	2017	4	0,2	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Red Deer en aval du parc provincial Dinosaur (ARLA nos 2842307, 2842433)	Faible perturbation, agriculture	2017	4	0,2	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière North Saskatchewan (3 sites) (ARLA nos 2842307, 2842433)	Faible perturbation, agriculture, terres développées	2017	11	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,45 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Rivière Battle en aval de la Route 53 (ARLA nos 2842307, 2842433)	Agriculture, faible perturbation, terres développées	2017	4	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Battle à l'extrémité nord du lac Dried Meat (ARLA nos 2842307, 2842433)	Agriculture, faible perturbation, terres développées	2017	4	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Beaver (3 sites) (ARLA nos 2842307, 2842433)	Agriculture, faible perturbation, terres développées	2017	12	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Athabasca (ARLA nos 2842307, 2842433)	Agriculture, faible perturbation, terres développées	2017	4	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière de la Paix (ARLA nos 2842307, 2842433)	Agriculture, faible perturbation	2017	3	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Wapiti (2 sites) (ARLA nos 2842307, 2842433)	Agriculture, faible perturbation, terres développées	2017	8	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Smoky (ARLA nos 2842307, 2842433)	Agriculture, faible perturbation	2017	4	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Milk (ARLA nos 2842307, 2842433)	Faible perturbation, agriculture	2017	4	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Bigknife (ARLA nos 2842307, 2842433)	Agriculture, faible perturbation	2017	1	1,7	0,1	0,1	1,7	0,1	0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,45 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Ruisseau Birch (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation, terres développées	2017	3	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Buffalo (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	3	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Beaverhill (ARLA nos 2842307, 2842433)	Canola, céréales, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	3	0,7	< 0,1	0,1	0,7	< 0,1	0,1	< 0,1
Ruisseau Big Valley (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation, terres développées	2017	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Egg (ARLA nos 2842307, 2842433)	Canola, céréales, cultures de légumineuses à grains, utilisations animales mixtes, faible perturbation, terres développées	2017	3	0,4	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Grizzlybear (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	3	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,45 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Ruisseau Haynes (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, cultures de légumineuses à grains, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	3	0,2	< 0,1	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Knechills (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation, terres développées	2017	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Michichi (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, cultures de légumineuses à grains, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Mosquito (ARLA nos 2842307, 2842433)	Canola, céréales, cultures de légumineuses à grains, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Meeting (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Seven Persons (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,45 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Ruisseau Pipestone (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, cultures de légumineuses à grains, utilisations animales mixtes, faible perturbation, terres développées	2017	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Parlby (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, usage agricole inconnu, faible perturbation	2017	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Pothole (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, cultures de légumineuses à grains, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	1	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Queenie (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation, terres développées	2017	3	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Ray (ARLA nos 2842307, 2842433)	Canola, céréales, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	3	0,2	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,45 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Ruisseau Ribstone (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	3	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Redwillow (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Rosebud (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	2	0,2	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Scandia (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	1	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Sturgeon (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation, terres développées	2017	3	0,2	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Serviceberry (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Threehills (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	3	0,4	< 0,1	< 0,1	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,45 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Rivière Vermilion (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation, terres développées	2017	3	0,8	< 0,1	< 0,1	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Weiller (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation, terres développées	2017	2	0,3	< 0,1	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau West Michichi (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, canola, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	2	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Affluent du lac Yellow (ARLA nos 2842307, 2842433)	Céréales, betterave à sucre, cultures de légumineuses à grains, pommes de terre, utilisations animales mixtes, faible perturbation	2017	1	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Eau de surface provenant de 23 bassins hydrographiques (ARLA no 2523835)	Agriculture	2004, 2006	245	1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	< 0,1
Eau de surface (ARLA no 2523834)	Agriculture	2004-2013	2577	1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	< 0,1

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	**CE_{10} chronique (0,43 µg/L)**	**CSEO mésocosme (0,3 µg/L)**	**CD_5 chronique (0,026 µg/L)**	**CE_{10} chronique (0,45 µg/L)**	**CSEO mésocosme (0,3 µg/L)**	**CD_5 aiguë (9 µg/L)**
Milieux humides saisonniers (classe III) et semi-permanents (classe IV)[4,5] (ARLA n^{os} 2847073, 2847083)	Blé, canola, avoine, orge, pâturage	Été 2017	18	Plage de concentrations utilisée : 7,3	Plage de concentrations utilisée : 0,4	Plage de concentrations utilisée : 0,6	Plage de concentrations utilisée : 7,3	Plage de concentrations utilisée : 0,4	Plage de concentrations utilisée : 0,6	Plage de concentrations utilisée : < 0,1
		Automne 2017	10	Plage de concentrations utilisée : < 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1	Plage de concentrations utilisée : < 0,1
50 canaux d'irrigation et renvois[6] (ARLA n^{os} 2842307, 2842433)	Agriculture	2017	194	0,1[6]	< 0,1[6]	< 0,1[6]	0,1[6]	< 0,1[6]	< 0,1[6]	< 0,1[6]
3 sites avec tuyaux de drainage[6] (ARLA n^{os} 2842307, 2842433)	Zone agricole irriguée	2017	8	0,9[6]	0,1[6]	0,1[6]	0,1[6]	< 0,1[6]	< 0,1[6]	< 0,1[6]

N = taille de l'échantillon; CD_5 chronique = 5^e centile de la DSE pour la CSEO à un intervalle de confiance de 50 %; CE_{10} = concentration entraînant un effet pour 10 % de la population (c'est le critère d'effet chronique pour l'espèce unique la plus sensible pour le thiaméthoxame); CSEO = concentration sans effet observé; CD_5 aiguë = 5^e centile de la DSE pour la CL_{50} (concentration létale médiane) à un intervalle de confiance de 50 %.

[1] Quotient de risque = concentration ÷ critère d'effet toxicologique.

[2] Les concentrations moyennes, médianes et maximales mesurées pendant la période d'échantillonnage sont présentées dans le tableau A.7-7.

[3] Comme les concentrations maximales peuvent ne pas avoir été détectées pendant la période de surveillance, les concentrations maximales peuvent être sous-estimées.

[4] Les milieux humides ont été classés par les chercheurs selon le système de classification défini dans Stewart, R.E. et H.A. Kantrud. 1971. *Classification of natural ponds and lakes in the glaciated Prairie region.* Bureau of Sport Fisheries and Wildlife, U.S. Fish and Wildlife Service, Washington, D.C., USA. Resource Publication 92. 57 pp.

[5] Chaque milieu humide dans ces ensembles de données a été échantillonné une seule fois au cours de la période, sauf les exceptions suivantes :

a) Pour l'été 2013 dans l'ensemble de données provenant des documents ARLA n^{os} 2526133 et 2612760, 11 milieux humides dans des zones de culture de canola ont été échantillonnés trois fois aux mois de juin et juillet 2013. La moyenne des trois valeurs a été utilisée pour effectuer les calculs pour chacun des milieux humides.

b) Pour le printemps 2014 dans l'ensemble de données provenant des documents ARLA n^{os} 2572395, 2612761, 16 milieux humides ont été échantillonnés trois à cinq fois entre mai et juin 2014. Les moyennes sur quatre semaines ont été utilisées dans les calculs pour chacun des milieux humides.

Les concentrations moyennes et médianes et les écarts-types utilisés pour estimer l'exposition chronique n'ont pas été calculés, car la plupart des milieux humides ont été échantillonnés une seule fois pendant chaque période. Les quotients de risque ont été calculés à l'aide de la concentration maximale unique, en l'absence d'un niveau d'exposition chronique.

[6] Les canaux d'irrigation et les renvois, ainsi que les sites avec tuyaux de drainage peuvent ne pas représenter des habitats aquatiques.

Tableau A.7-9 Statistiques sommaires pour le thiaméthoxame mesuré dans les plans d'eau de la Colombie-Britannique

REMARQUES :
- Dans ses calculs, l'ARLA a assigné une valeur égale à la moitié de la limite de détection aux échantillons dans lesquels aucun thiaméthoxame n'a été détecté.
- La fréquence d'échantillonnage et la durée de la période d'échantillonnage variaient entre les ensembles de données. Il y a généralement eu un à trois échantillonnages par mois entre mai et décembre. À certains sites, il n'y a eu que quelques échantillonnages sur une courte période, et les valeurs mesurées peuvent donc ne pas être représentatives des concentrations pendant toute la saison de croissance.

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Rivière Alouette (ARLA nº2707947)	Zone urbaine, maïs, petits fruits	2014	0,00139	7	0	0	0,0007	0	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,00139	9	0	0	0,0007	0	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Chilliwack (ARLA nº2707947)	Zone urbaine, forêts	2015	0,00139	9	0	0	0,0007	0	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Coquitlam (ARLA nº2707947)	Zone urbaine, forêts	2014	0,00139	7	0	0	0,0007	0	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Fishtrap (ARLA nº2707947)	Petits fruits, maïs, serres	2014	0,00139	7	0	0	0,0007	0	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,00139	8	3	38	0,001	0,0004	0,0007	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Harrison (ARLA nº2707947)	Agriculture	2015	0,00139	9	1	11	0,001	0,0003	0,0007	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Fondrière Hope (ARLA nº2707947)	Zone urbaine, forêts, maïs	2014	0,00139	7	2	29	0,001	0,0005	0,0007	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
		2015	0,00139	8	7	88	0,79	1,9	0,088	5,5	5 (63 %)	1 (13 %)	2 (25 %)	0 (0 %)
Ruisseau Murdo (ARLA nº2707947)	Forêts	2014	0,00139	7	0	0	0,0007	0	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Okanagan (ARLA nº2707947)	Vergers, vignobles, légumes, fruits	2015	0,00139	2	0	0	0,0007	0	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Okanagan; amont (ARLA nº2842180)	Zone urbaine, forêts, maïs, bleuets	2017	0,004	8	0	0	0,002	0	0,002	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Okanagan; aval (ARLA nº2842180)	Arbres fruitiers, raisins	2017	0,004	8	0	0	0,002	0	0,002	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Canal Vedder (ARLA nº2707947)	Zone urbaine, forêts, agriculture	2015	0,00139	9	0	0	0,0007	0	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Gold (ARLA nº2889992)	Aucune agriculture dans le bassin	2016	0,00139	5	0	0	0,0007	0	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Fondrière Katzie (ARLA nº2889992)	Petits fruits, herbe, fourrage, plantes ornementales et arbustes	2016	0,00139	5	0	0	0,0007	0	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Fondrière Matsqui (ARLA nº2889992)	Petits fruits, herbe, fourrage, maïs, pépinières	2016	0,00139	5	3	60	0,002	0,002	0,002	0,006	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Scott (ARLA nº2889992)	Zone résidentielle, terrain de golf	2016	0,00139	5	0	0	0,0007	0	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Canal de drainage Sumas (ARLA nº2889992)	Pommes de terre, légumes, cultures fourragères (maïs ou pois), petits fruits, gazon, maïs sucré, céréales, oléagineux et jachère, floriculture, pépinières	2016	0,00139	5	3	60	0,001	0,0004	0,001	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Canal du lac Sumas; amont (ARLA nº2842180)	Zone urbaine, forêts, maïs, bleuets, pommes de terre, légumes	2017	0,004	8	0	0	0,002	0	0,002	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Canal du lac Sumas; aval (ARLA nº2842180)	Pommes de terre, légumes, maïs, petits fruits, céréales, oléagineux	2017	0,004	8	0	0	0,002	0	0,002	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Sumas à la frontière (ARLA nº2889992)	La rivière coule du Canada aux États-Unis	2016	0,00139	5	0	0	0,0007	0	0,0007	0,0007	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Fondrière Cohilukthan (ARLA nº2842180)	Pommes de terre, légumes, petits fruits, céréales, oléagineux, maïs	2017	0,004	8	0	0	0,002	0	0,002	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Middle Vernon; amont (ARLA nº2842180)	Zone urbaine, blé, vergers	2017	0,004	8	1	13	0,002	0,001	0,002	0,004	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Middle Vernon; aval (ARLA nº2842180)	Arbres fruitiers, petits fruits, raisins, pommes de terre, légumes	2017	0,004	8	0	0	0,002	0	0,002	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Mission; amont (ARLA nº2842180)	Zone urbaine, forêts, blé, vergers	2017	0,004	8	0	0	0,002	0	0,002	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Mission; aval (ARLA nº2842180)	Arbres fruitiers, raisins	2017	0,004	8	1	13	0,002	0,001	0,002	0,004	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Naramata; amont (ARLA nº2842180)	Zone urbaine, forêts, vergers, vignobles	2017	0,004	8	0	0	0,002	0	0,002	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Naramata; aval (ARLA nº2842180)	Raisins, arbres fruitiers	2017	0,004	8	0	0	0,002	0	0,002	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Nicomekl; amont (ARLA nº2842180)	Petits fruits, pépinières et plantes ornementales	2017	0,004	8	1	13	0,025	0,065	0,002	0,19	1 (13 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Rivière Nicomekl; aval (ARLA nº2842180)	Petits fruits, pommes de terre, légumes, maïs	2017	0,004	8	1	13	0,003	0,003	0,002	0,01	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Ruisseau Trout; amont (ARLA nº2842180)	Blé, forêts, zones arbustives	2017	0,005	8	0	0	0,002	0	0,002	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Plan d'eau (source de données)	Principale utilisation des terres	Année	LD (µg/L)	N	N avec détection	% détection	Moyenne (µg/L)	É.-T.	Médiane (µg/L)	Max. (µg/L)	N (% d'échantillons) dépassant les critères d'effet toxicologique			
											CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Ruisseau Trout; aval (ARLA nº 2842180)	Arbres fruitiers, raisins, pommes de terre, légumes	2017	0,005	8	0	0	0,002	0	0,002	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Plan d'eau vive sans application de pesticide (ARLA nº 2842180)	Aucune culture	2017	0,005	8	0	0	0,002	0	0,002	0,002	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Fondrière, eau à la lisière d'un champ (ARLA nº 2548876)	Agriculture	2014	0,0008	2	1	50	0,035	0,049	0,035	0,069	1 (50 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

LD = limite de détection; N = taille de l'échantillon; É.-T. = écart-type; CD_5 chronique = 5e centile de la DSE pour la CSEO à un intervalle de confiance de 50 %; CE_{10} = concentration entraînant un effet pour 10 % de la population (c'est le critère d'effet chronique pour l'espèce unique la plus sensible pour le thiaméthoxame); CSEO = concentration sans effet observé; CD_5 aiguë 5e centile de la DSE pour la CL_{50} (concentration létale médiane) à un intervalle de confiance de 50 %.

Tableau A.7-10 Quotients de risque pour le thiaméthoxame mesurés dans les plans d'eau de la Colombie-Britannique

REMARQUES :

- Les cellules grisées indiquent que le niveau préoccupant est dépassé, ce qui signifie que le quotient de risque est égal ou supérieur à 1.
- La fréquence d'échantillonnage et la durée de la période d'échantillonnage variaient entre les ensembles de données. Il y a généralement eu un à trois échantillonnages par mois entre mai et décembre. À certains sites, il n'y a eu que quelques échantillonnages sur une courte période, et les valeurs mesurées peuvent donc ne pas être représentatives des concentrations pendant toute la saison de croissance.

Plan d'eau	Utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Rivière Alouette (ARLA nº 2707947)	Zone urbaine, maïs, petits fruits	2014	7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2015	9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Chilliwack (ARLA nº 2707947)	Zone urbaine, forêts	2015	9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Coquitlam (ARLA nº 2707947)	Zone urbaine, forêts	2014	7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau	Utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Ruisseau Fishtrap (ARLA nº 2707947)	Petits fruits, maïs, serres	2014	7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2015	8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Harrison (ARLA nº 2707947)	Agriculture	2015	9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fondrière Hope (ARLA nº 2707947)	Zone urbaine, forêts, maïs	2014	7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
		2015	8	30	1,8	2,6	3,4	0,2	0,3	0,6
Ruisseau Murdo (ARLA nº 2707947)	Forêts	2014	7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Okanagan (ARLA nº 2707947)	Vergers, vignobles, légumes, fruits	2015	2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Okanagan; amont (ARLA nº 2842180)	Zone urbaine, forêts, maïs, bleuets	2017	8	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Okanagan; aval (ARLA nº 2842180)	Arbres fruitiers, raisins	2017	8	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Canal Vedder (ARLA nº 2707947)	Zone urbaine, forêts, agriculture	2015	9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Gold (ARLA nº 2745819)	Aucune agriculture dans le bassin	2016	5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fondrière Katzie (ARLA nº 2745819)	Petits fruits, herbe, fourrage, plantes ornementales et arbustes	2016	5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fondrière Matsqui (ARLA nº 2745819)	Petits fruits, herbe, fourrage, maïs, pépinières	2016	5	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Scott (ARLA nº 2745819)	Zone résidentielle, terrain de golf	2016	5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau	Utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Canal de drainage Sumas (ARLA nº 2745819)	Pommes de terre, légumes, cultures fourragères (maïs ou pois), petits fruits, gazon, maïs sucré, céréales, oléagineux et jachère, floriculture, pépinières	2016	5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Canal du lac Sumas; amont (ARLA nº 2842180)	Zone urbaine, forêts, maïs, bleuets, pommes de terre, légumes	2017	8	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Canal du lac Sumas; aval (ARLA nº 2842180)	Pommes de terre, légumes, maïs, petits fruits, céréales, oléagineux	2017	8	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Sumas à la frontière (ARLA nº 2745819)	La rivière coule du Canada aux États-Unis	2016	5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fondrière Cohilukthan (ARLA nº 2842180)	Pommes de terre, légumes, petits fruits, céréales, oléagineux, maïs	2017	8	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Middle Vernon; amont (ARLA nº 2842180)	Zone urbaine, blé, vergers	2017	8	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau	Utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Ruisseau Middle Vernon; aval (ARLA nº 2842180)	Arbres fruitiers, petits fruits, raisins, pommes de terre, légumes	2017	8	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Mission; amont (ARLA nº 2842180)	Zone urbaine, forêts, blé, vergers	2017	8	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Mission; aval (ARLA nº 2842180)	Arbres fruitiers, raisins	2017	8	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Naramata; amont (ARLA nº 2842180)	Zone urbaine, forêts, vergers, vignobles	2017	8	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Naramata; aval (ARLA nº 2842180)	Raisins, arbres fruitiers	2017	8	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Nicomekl; amont (ARLA nº 2842180)	Petits fruits, pépinières et plantes ornementales	2017	8	1	< 0,1	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rivière Nicomekl; aval (ARLA nº 2842180)	Petits fruits, pommes de terre, légumes, maïs	2017	8	0,1	< 0,1	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Trout; amont (ARLA nº 2842180)	Blé, forêts, zones arbustives	2017	8	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ruisseau Trout; aval (ARLA nº 2842180)	Arbres fruitiers, raisins, pommes de terre, légumes	2017	8	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Plan d'eau vive sans application de pesticide (ARLA nº 2842180)	Aucune culture	2017	8	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Plan d'eau	Utilisation des terres	Année	N	Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations moyennes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque chronique[1] calculés selon les concentrations médianes[2] et les critères d'effet toxicologique chronique			Quotients de risque aigu[1] calculés selon les concentrations maximales[2,3] et le critère d'effet toxicologique aigu
				CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 chronique (0,026 µg/L)	CE_{10} chronique (0,43 µg/L)	CSEO mésocosme (0,3 µg/L)	CD_5 aiguë (9 µg/L)
Fondrière, eau à la lisière d'un champ (ARLA nº 2548876)	Agriculture	2014	2	1,3	0,1	0,1	1,3	0,1	0,1	< 0,1

N = taille de l'échantillon; CD_5 chronique = 5e centile de la DSE pour la CSEO à un intervalle de confiance de 50 %; CE_{10} = concentration entraînant un effet pour 10 % de la population (c'est le critère d'effet chronique pour l'espèce unique la plus sensible pour le thiaméthoxame); CSEO = concentration sans effet observé; CD_5 aiguë = 5e centile de la DSE pour la CL_{50} (concentration létale médiane) à un intervalle de confiance de 50 %.

[1] Quotient de risque = concentration ÷ critère d'effet toxicologique.

[2] Les concentrations moyennes, médianes et maximales mesurées pendant la période d'échantillonnage sont présentées dans le tableau A.7-9.

[3] Comme les concentrations maximales peuvent ne pas avoir été détectées pendant la période de surveillance, les concentrations maximales peuvent être sous-estimées.

Annexe VIII Modifications proposées aux étiquettes des produits contenant du thiaméthoxame

Les modifications proposées aux étiquettes ci-dessous ne comprennent pas toutes les exigences relatives à l'étiquetage des produits individuels, notamment les énoncés relatifs à l'élimination et les mises en garde. Les renseignements figurant sur les étiquettes des produits actuellement homologués ne devraient pas être supprimés, à moins qu'ils ne contredisent les énoncés suivants.

Ajouter à la rubrique PRÉCAUTIONS ENVIRONNEMENTALES :

TOXIQUE pour les organismes aquatiques et les plantes terrestres non ciblées. Respecter les zones tampons indiquées sous la rubrique MODE D'EMPLOI.

Toxique pour les plantes terrestres non ciblées. Ce produit contient un principe actif et des distillats pétroliers aromatiques qui sont TOXIQUES pour les organismes aquatiques. Respecter les zones tampons indiquées sous la rubrique MODE D'EMPLOI. [pour le produit portant le n° d'homologation 30404]

Afin de réduire le ruissellement à partir des zones traitées vers les habitats aquatiques, éviter d'appliquer le produit dans les endroits présentant une pente modérée à prononcée ou un sol compacté ou argileux.

Ne pas appliquer lorsque de fortes pluies sont prévues.

On peut réduire la contamination des zones aquatiques par le ruissellement en prévoyant une bande de végétation entre la zone traitée et le bord du plan d'eau.

Ajouter à la rubrique MODE D'EMPLOI :

Comme ce produit n'est pas homologué pour la lutte contre les organismes nuisibles dans les milieux aquatiques, NE PAS l'utiliser à cette fin.

NE PAS contaminer les approvisionnements en eau d'irrigation ou en eau potable ou les habitats aquatiques en nettoyant l'équipement ou en éliminant les déchets.

NE PAS permettre aux effluents ni aux eaux de ruissellement provenant de serres ou de champignonnières et contenant ce produit de pénétrer les lacs, cours d'eau, étangs ou autres plans d'eau. [pour les produits portant les n^{os} d'homologation 30723 et 30901]

Application par pulvérisateur agricole : **NE PAS** appliquer par calme plat ni lorsque le vent souffle en rafales. **NE PAS** appliquer en gouttelettes d'un diamètre inférieur à la classification « gouttelettes grossières » de l'American Society of Agricultural Engineers (ASAE S572.1). La rampe de pulvérisation doit se trouver à 60 cm ou moins au-dessus de la culture ou du sol.

Application par pulvérisateur pneumatique : **NE PAS** appliquer par calme plat ni lorsque le vent souffle en rafales. **NE PAS** orienter le jet directement au-dessus des végétaux à

traiter. À l'extrémité des rangs et le long des rangs extérieurs, couper l'alimentation des buses pointant vers l'extérieur. **NE PAS** appliquer lorsque la vitesse du vent est supérieure à 16 km/h sur le site de traitement (d'après les lectures prises à l'extérieur du site, côté face au vent).

Application aérienne : **NE PAS** appliquer par calme plat ni lorsque le vent souffle en rafales. **NE PAS** appliquer lorsque la vitesse du vent est supérieure à 16 km/h à la hauteur de vol, au-dessus du site d'application. **NE PAS** appliquer avec des gouttelettes d'un calibre inférieur à la classification « gouttelettes grossières » de l'American Society of Agricultural Engineers (ASAE S572.1). Afin de réduire la dérive causée par la turbulence créée par les tourbillons en bout d'aile ou de rotor, la répartition des buses le long de la rampe de pulvérisation NE DOIT PAS dépasser 65 % de l'envergure de l'aile ou du rotor.

Zones tampons

Le traitement ponctuel par pulvérisateur à main **NE NÉCESSITE PAS** de zone tampon. Le mouillage du sol et l'incorporation au sol **NE NÉCESSITENT PAS** de zone tampon.

Les zones tampons indiquées dans le tableau ci-dessous sont requises pour assurer une séparation entre le point d'application directe du produit et la lisière la plus proche, dans la direction du vent, des habitats terrestres vulnérables (par exemple, prairies, forêts, brise-vent, terres à bois, haies, zones riveraines et zones arbustives), les habitats d'eau douce sensibles (tels que les lacs, les rivières, les fondrières, les étangs, les fondrières des prairies, les ruisseaux, les marais, les cours d'eau, les réservoirs et les milieux humides).

Méthode d'application	Culture		Zones tampons (mètres) requises pour assurer la protection des :		
			habitats d'eau douce d'une profondeur :		habitats terrestres
			de moins de 1 m	de plus de 1 m	
Pulvérisateur agricole	Pomme de terre (application foliaire), groupe de cultures 1B et 1C – Légumes-racines, groupe de cultures 4 – Légumes-feuilles		4	2	1
	Soja, haricots (secs), pépinières d'extérieur et aménagements paysagers, viorne		5	3	1
	Groupe de cultures 8 – Légumes-fruits		5	4	1
	Poivron, céleri rave, groupe de cultures 13-07A – Mûres et framboises, groupe de cultures 13-07B – Petits fruits des genres *Ribes*, *Sambucus* et *Vaccinium*, groupe de cultures 13-07G – Petits fruits de plantes naines		10	4	2
	Plantes ornementales d'extérieur		10	5	2
Pulvérisateur pneumatique	Cerises (douces et acides)	Début de la croissance	20	15	3
		Fin de la croissance	15	5	2
	Pomme, pommette, poire, poire asiatique	Début de la croissance	30	20	10
		Fin de la croissance	20	15	4
Équipement aérien	Pomme de terre	Voilure fixe	35	10	15
		Voilure rotative	30	10	15
	Soja, haricots (secs)	Voilure fixe	70	20	20
		Voilure rotative	55	15	20

Pour les mélanges en cuve, consulter les étiquettes des produits d'association et observer la zone tampon la plus grande (la plus restrictive) pour les produits en cause dans le mélange en cuve, et

appliquer le mélange en utilisant la classe de gouttelettes les plus grossières (ASAE) indiquée sur les étiquettes de ces produits d'association.

Les zones tampons prévues pour ce produit peuvent être modifiées en fonction des conditions météorologiques et de la configuration de l'équipement de pulvérisation en utilisant le Calculateur de zone tampon de pulvérisation sur le site Web de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire.

Liste des références

A. Études et renseignements présentés par le titulaire d'homologation

A.1 Évaluation des effets et du devenir dans l'environnement

Renseignements publiés

N° de document de l'ARLA	Référence
2712665	Li, D. et al. 2013. Acute immobilization of four neonicotinoid insecticides to *Daphnia magna* Straus, DACO: 9.3.2
2712686	Barbee, G.C. and Stout, M.J. 2009. Comparative acute toxicity of neonicotinoid and pyrethroid insecticides to non-target crayfish (*Procambarus clarkia*) associated with rice-crayfish crop rotations, DACO: 9.3.4
2712687	Cavallaro, M.C., C.A. Morrissey, J.V. Headley, K.M. Peru, and K. Liber. 2017. Comparative chronic toxicity of imidacloprid, clothianidin, and thiamethoxam to *Chironomus dilutus* and estimation of toxic equivalency factors, Environmental Toxicology and Chemistry. 36(2): 372-382, DACO: 9.3.4
2712688	Prosser, R.S. et al. 2016. Sensitivity of the early-life stages of freshwater mollusks to neonicotinoid and butenolide insecticides, DACO: 9.3.4
2712689	Riaz, M.A. et al. 2013. Molecular mechanisms associated with increased tolerance to the neonicotinoid insecticide imidacloprid in the dengue vector *Aedes aegypti*. DACO: 9.3.4
2712705	Stevens, M.M., Helliwell, S. and Hughes, P.A. 2005. Toxicity of *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* formulations, spinosad, and selected synthetic insecticides to *Chironomus tepperi* larvae. DACO: 9.3.5
2712706	Ugurlu, Unlu and Satar. 2015. The toxicological effects of Thiamethoxam on *Gammarus kischineffensis* (Schellenberg 1937) (Crustacea: Amphipoda). DACO: 9.3.5
2712707	Van den Brink, P.J. et al. 2016. Acute and chronic toxicity of neonicotinoids to nymphs of a mayfly species and some notes on seasonal differences. DACO: 9.3.5

Renseignements non publiés

N° de document de l'ARLA	Référence
1074854	2004, Dissipation Trial to Determine Persistence and Leaching Movement of CGA 293343 and its Significant Soil Degradation Products After Application of ACTARA 25WG or ACTARA 240SC. DACO: 8.3.2.1
1108402	2003, A Small-Scale Prospective Ground Water Monitoring Study for Platinum 2SC (Thiamethoxam, CGA-293343) in St. Joseph County, Michigan - Progress Report No. 2. DACO: 8.3
1178192	1997, CGA 293343: Hydrolysis of 14C-Guanidine-CGA-293343 Under Laboratory Conditions. DACO: 8.2.3.2

1178193	1998, CGA 293343: Hydrolysis of 2-14C-Thiazolyl-CGA-293343 Under Laboratory Conditions. DACO: 8.2.3.2
1178196	1998, CGA 293343: Aerobic Soil Metabolism of [14C-(Guanidine)] CGA-293343. DACO: 8.2.3.4.2
1178197	1998, CGA 293343: Aerobic Soil Metabolism of [14C-Thiazole] CGA-293343. DACO: 8.2.3.4.2
1178198	1998, CGA 293343: Metabolism of 14C-Guanidine-CGA-293343 In Viable and Sterile Clay Loam Soil Under Aerobic Conditions. DACO: 8.2.3.4.2
1178199	1998, CGA 293343: Soil Adsorption/Desorption of [14C-Guanidine] CGA-293343 by the Batch Equilibrium Method, DACO: 8.2.4.2
1178249	1998, Cont'd From Roll 1776 - CGA 293343: Aged Leaching of [14C-Guanidine]CGA-293343 in Representative Agricultural Soils. DACO: 8.2.4.3.2
1178359	1998, Four Soil Dissipation Trials To Determine Persistence and Leaching Movement of CGA 293343, CGA 169374, CGA 173506, CGA 329351 and Their Significant Soil Metabolites After Application of Helix as a Seed Treatment on Canola. DACO: 8.3.2.1
1196650	1998, Anaerobic Aquatic Metabolism of [14C-Guanidine] CGA-293343 at Low Temperature, DACO: 8.2.3.5.6
1196651	1998, Part 1 of 2: Aerobic Aquatic Metabolism of [14C-Guanidine] CGA-293343 and [14C-Thiazole] CGA-293343. DACO: 8.2.3.5.2
1196652	2000, Time Dependent Sorption of Technical and of 2SC Formulated (Thiazolyl-2-14c)-Labeled CGA-293343 in Two Different Soils. DACO: 8.2.4.2
1196653	1997, Photodegradation of 14C-[Guanidine]-CGA-293343 in pH 5 Buffered Solution Under Artificial Light. DACO: 8.2.3.3.2
1196654	1998, Photodegradation of 14C-[Thiazolyl]-CGA-293343 in pH 5 Buffered Solution Under Artificial Light. DACO: 8.2.3.3.2
1196656	1997, Photodegradation of 14C-[Thiazolyzl]-CGA-293343 on Soil Under Artificial Light, K. Sparrow, Completed July 7, 1997 (Abr-97011;372-96) [Thiamethoxam Technical; Subn.# 1998-1753; Regn.#26665; Submitted December 4, 1998; USEPA Submission: Volume 69 of 123]. DACO: 8.2.3.3.1
1196657	1997, Photodegradation of 14C-[Guanidine]-CGA-293343 on Soil Under Artificial Light, DACO: 8.2.3.3.1
1196658	1998, Anaerobic Aquatic Metabolism of [14C-Guanidine] CGA-293343. DACO: 8.2.3.5.6
1196659	1998, Anaerobic Aquatic Metabolism of [14C-Thiazole] CGA-293343. DACO: 8.2.3.5.6
1196660	1998, Aerobic Aquatic Metabolism of [14C-Guanidine] CGA-293343 and [14C-Thiazole] CGA-293343. DACO: 8.2.3.5.2
1196663	1998, CGA-293343 Technical: A 48-Hour Static Acute Toxicity Test With the Midge (*Chironomus riparius*), DACO: 9.3.4
1196664	1996, Acute Toxicity Test of CGA-293343 Technical to the Cladoceran *Daphnia magna* Straus Under Static Conditions. DACO: 9.3.2
1196666	1998, Soil Adsorption and Desorption of Oxadiazinyl-14C-CGA-353042 by the Batch Equilibrium Method. Final Report, M. Scott, Completed

November 24, 1998 (629-98) [Thiamethoxam Technical; Subn.#1998-1753; Regn.#26665; Submitted December 4, 1998;USEPA Submission: Volume 78 of 123]. DACO: 8.2.4.2

1196667 1998, Soil Adsorption and Desorption of [Thiazolyl-2-14C]-Noa-407475 by the Batch Equilibrium Method. DACO: 8.2.4.2

1196669 1998, Soil Adsorption/Desorption of [14C-Thiazole]CGA-322704 by the Batch Equilibrium Method. DACO: 8.2.4.2

1196670 1998, Soil Adsorption/Desorption of [14C]CGA-355190 by the Batch Equilibrium Method, M. Concha, T. Hathcock, Completed November 30, 1998 (691w) [Thiamethoxam Technical; Subn.#1998-1753; Regn.#26665; Submitted December 4, 1998;USEPA Submission: Volume 82 of 123]. DACO: 8.2.4.2

1196674 1997, CGA-293343: A 96-Hour Shell Deposition Test With the Eastern Oyster (*Crassostrea virginica*), DACO: 9.4.4

1196685 1997, CGA-293343: A 96-Hour Flow-Through Acute Toxicity Test With the Saltwater Mysid (*Mysidopsis bahia*). DACO: 9.4.2

1196696 1997, *Daphnia magna* Reproduction Test: Effects of CGA-293343 on the Reproduction of the Cladoceran *Daphnia magna* Straus in a Semi-Static Laboratory Test. DACO: 9.3.3

1196701 1998, Toxicity Test of CGA-293343 Technical on Sediment-Dwelling *Chironomus riparius* (Syn. *Chironomus thummi*) Under Static Conditions. DACO: 9.3.4

1529715 2007, Environmental Chemistry and Fate Summary - Tier II. DACO: 12.7, 8.1, 8.2.1, 8.2.3.1, 8.2.4.1, 8.3.1

1529718 2007, CGA 355190: n-Octanol / Water Partition Coefficient. DACO: 8.2.1

1529731 1999, Hydrolysis of 14C-Guanidine-CGA 322704 Under Laboratory Conditions. DACO: 8.2.3.2

1529737 1998, Quantum Yield of the Photochemical Degradation of CGA 322704, DACO: 8.2.3.3.2

1529738 1997, Rate of Degradation of CGA 293343 in Soil Under Various Conditions. DACO: 8.2.3.4.2

1529739 2001, Degradation of [Oxadiazin-4-14C]-labelled NOA 407475 in Soil Gartenacker Under Aerobic Conditions at 20C. DACO: 8.2.3.4.2

1529740 2004, Rate of Degradation of [Oxadiazin-4-14C]-labelled NOA 407475 (Metabolite of Thiamethoxam) in Various Soils Under Aerobic Laboratory Conditions at 20C. DACO: 8.2.3.4.2

1529741 1996, Degradation of 14C-Thiazolring Labelled CGA 293343 in Various Soils Under Laboratory Conditions. DACO: 8.2.3.4.2

1529745 1999, Degradation of 14C-Thiazol Labelled CGA 293343 and its Major Metabolite CGA 322704 (14C-Thiazole Labelled) in Borstel Soil Under Aerobic Conditions at 20C. DACO: 8.2.3.4.2

1529746 1999, Degradation of 14C-Thiazol Labelled CGA 322704 in Schwaderloch Soil Under Aerobic Conditions at 20C, DACO: 8.2.3.4.2

1529747 2001, Rate of Degradation of [Thiazol-2-14C]-CGA 322704 in Birkenheide Soil. DACO: 8.2.3.4.2

1529748 2004, Rate of Degradation of [Thiazol-2-14C]-labelled CGA 355190 in Various Soils Under Aerobic Laboratory Conditions at 20C. DACO:

8.2.3.4.2
1529750 2000, Anaerobic Degradation of 14C-Thiazol-Labelled CGA-322704 in Soil. DACO: 8.2.3.4.4
1529752 1998, Degradation and Metabolism of 14C-Thiazol Ring Labelled CGA-293343 in Two Aerobic Aquatic Systems Under Laboratory Conditions. DACO: 8.2.3.5.4
1529753 1998, Degradation and Metabolism of 14C-Oxadiazinring Labelled CGA 293343 in Two Aerobic Aquatic Systems Under Laboratory Conditions. DACO: 8.2.3.5.4
1529754 2000, Degradation and Metabolism of 14C-Thiazol Ring Labelled CGA 322704 in Two Aerobic Aquatic Systems Under Laboratory Conditions. DACO: 8.2.3.5.4
1529758 1996, Adsorption/Desorption of CGA 293343 in Various Soil Types. DACO: 8.2.4.2
1529759 2001, Time Dependent Sorption of [Thiazolyl-2-14C]-CGA 322704 in Birkenheide Soil. DACO: 8.2.4.2
1529765 2002, Adsorption/Desorption of [Thiazol-2-14C]-NOA 459602 in Various Soils and Time Dependent Sorption. DACO: 8.2.4.2
1529766 2003, 14C-Labelled SYN 501406: Time Dependent Sorption in Three Soils. DACO: 8.2.4.2
1529769 2001, Time Dependent Sorption of [Thiazolyl-2-14C]-CGA 293343 in Various Soils. DACO: 8.2.4.2
1529770 2001, Adsorption/Desorption of [Oxadiazin-4-14C]-CGA 293343 in Birkenheide Soil. DACO: 8.2.4.2
1529771 2001, Time Dependent Sorption of [Oxadiazin-4-14C]-CGA 293343 on Birkenheide Soil. DACO: 8.2.4.2
1529772 1997, Adsorption/Desorption of CGA 322704 in Various Soil Types. DACO: 8.2.4.2
1529774 2001, Adsorption/Desorption of [Thiazolyl-2-14C]-CGA 322704 on Birkenheide Soil. DACO: 8.2.4.2
1529775 1998, Degradation and Leaching of 14C-CGA 293343 in Two Sand Lysimeters Under Outdoor Conditions. DACO: 8.2.4.3
1529776 2005, [Thiazol-2-14C]-CGA 293343: Mobility and Degradation in Soil in Outdoor Lysimeters Following Seed Treatment Application. DACO: 8.2.4.3
1529777 1996, Leaching Model Study With CGA 293343 in Four Soils Under Laboratory Conditions. DACO: 8.2.4.3.1
1529778 1996, Leaching Characteristics of Aged Soil Residues of Thiazol- and Guanidine-14C-CGA 293343 in Two Soils After Percolation of 200 mm Artificial Rainfall. DACO: 8.2.4.3.2
1529779 1996, CGA 293343: Volatization of 14C-Thiazol Ring-Labelled CGA 293343 from Soil Surface Under Controlled Laboratory Conditions, DACO: 8.2.4.5
1529782 1997, Field Dissipation of CGA 293343 After Bareground Application of [Thiazol-2-14C] Labelled Material. DACO: 8.2.3.4.2, 8.3.2.3
1529783 1998, Residue Study With CGA 293343 in or on Soil in South of France. DACO: 8.3.2.3

1529784	1998, Residue Study With CGA 293343 in or on Soil in South of France. DACO: 8.3.2.3
1529785	1998, Determination of Residues of CGA 293343 and the Metabolite CGA 322704 in Soil. DACO: 8.3.2.3
1529787	1998, Study with GGA 293343 in or on Soil in Denmark. DACO: 8.3.2.3
1529788	1998, Study with GGA 293343 in or on Soil in Sweden. DACO: 8.3.2.3
1529789	2003, Field Soil Dissipation of Thiamethoxam in Bare Soil (Broadcast Application) and a Plot Cultivated With Tomatoes (Drench Application) at One Location in Spain, 200. DACO: 8.3.2.3
1529793	1996, Determination of the Residues of CGA 293343 and its Metabolite CGA 322704 in Soil After Application as WG-25 - Field Trial. DACO: 8.3.2.3
1529794	1997, Magnitude of the Residues of CGA 293343 and CGA 322704 in Soil After Application of Formulation A-9584C. DACO: 8.3.2.3
1529795	1997, Magnitude of the Residues of CGA 293343 and CGA 322704 in Soil After Application of Formulation A-9584C. DACO: 8.3.2.3
1529796	1996, Magnitude of the Residues of CGA 293343 and CGA 322704 in Soil After Application of Formulation A-9584C. DACO: 8.3.2.3
1529797	1998, Residue Study With CGA 293343 in or on Soil in North of France. DACO: 8.3.2.3
1529799	1998, Atmospheric Oxidation of CGA 293343 by Hydroxyl Radicals; Rate Estimation. DACO: 8.5
1529800	2004, CGA 322704: Calculation of Half-Life by Reaction With Atmospheric Hydroxyl Radicals. DACO: 8.5
1529851	2007, CGA-355190 - Acute Toxicity to *Chironomus riparius* Under Static Conditions. DACO: 9.3.4
1529852	2003, Effects of CGA 353042 (Metabolite of CGA 293343) on the Development of Sediment Dwelling Larvae of *Chironomus riparius* in a Water-Sediment System. DACO: 9.3.4
1529853	2007, NOA404617 - Acute Toxicity to *Chironomus riparius* Under Static Conditions. DACO: 9.3.4
1529854	2000, Toxicity Test of NOA-407475 (Metabolite of CGA 293343) on Sediment Dwelling *Chironomus riparius* (syn. *Chironomus thummi*) Under Static Conditions. DACO: 9.3.4
1751758	2008, A Small-Scale Prospective Groundwater Monitoring Study for Platinum 2SC (Thiamethoxam, CGA-293343) in St. Joseph County, Michigan-Final Report. DACO: 8.5
1751760	2008, A Small-Scale Prospective Groundwater Monitoring Study for Thiamethoxam Insecticide (Platinum) in Macon County, Georgia. DACO: 8.5
2296375	2000, Acute Toxicity Test of CGA 293343 Tech. to the Ephemeroptera *Cloeon* sp. Under Static Conditions. DACO: 9.3.4
2446844	2002, Rate of Degradation of [Thiazol-2-14C]-Labelled CGA293343 and of [Imidazolidin-2-14C]-Labelled CGA256084 in Gartenacker Soil under Aerobic Laboratory Conditions at 20C. DACO: 8.2.3.4.2
2446849	2000, Degradation of Thiamethoxam in Soil after Barley Seed Treatment with [Thiazol-2-14C] CGA293343 under Indoor Conditions. DACO: 8.2.3.4.2, 8.3.2

2446853 2006, Long Term Residue Study with Thiamethoxam (CGA293343) in or on Different Vegetables and Soil in Switzerland - Final Report. DACO: 6.3, 8.3.2

2446854 2013, Dissipation of Thiamethoxam Applied In-Furrow at Spinach Planting and as a Foliar Application in the Central Valley of California. DACO: 8.3.2

2446857 2004, Residue Study with Thiamethoxam (CGA 293343) in or on Soil Cultivated with Seed Treated Winter Barley in Switzerland. DACO: 7.4.1, 8.3.2

2446859 2004, Residue Study with Thiamethoxam (CGA 293343) in or on Soil Cultivated with Seed Treated Winter Barley in France (South). DACO: 7.4.1, 8.3.2

2446861 2007, Thiamethoxam (CGA293343): Dissipation Study with A9584C, 25WG, in or on Cultivated Soil in Switzerland. DACO: 8.3.2

2529331 2014, Thiamethoxam - Aerobic Aquatic Sediment Metabolism of [oxadiazine-4-14C]-Thiamethoxam and [thiazole-2-14C]-Thiamethoxam. DACO: 8.2.3.5.4

2529332 2015, Thiamethoxam - Anaerobic Aquatic Sediment Metabolism of [thiazole-2-14C]-Thiamethoxam and [oxadiazine-4-14C]-Thiamethoxam. DACO: 8.2.3.5.6

2681280 2016, Thiamethoxam WG (A9584C) - Effects of Chronic Exposure on Mayflies in an Outdoor Mesocosm. DACO: 9.3.6

2712668 1999, A9795B- A 48 hour static acute toxicity test with the Cladoceran (*Daphnia magna*). DACO: 9.3.2

2712669 2007, Actara 75WG (A9549C) - Acute toxicity to water fleas (*Daphnia magna*) under static conditions following OECD Guideline 202. DACO: 9.3.2

2712670 1996, Acute toxicity test of CA2343A (intermediate of CGA293343) to the Cladoceran *Daphnia magna* Straus under static conditions. DACO: 9.3.2

2712672 1998, Acute toxicity of NOA407475 (Metabolite of CGA293343) to *Daphnia magna* in a 48-hour immobilization test. DACO: 9.3.2

2712674 1997, Acute toxicity of CGA322704 (Metabolite of CGA293343) to the Cladoceran *Daphnia magna* Straus under static conditions. DACO: 9.3.2

2712675 1998, Acute toxicity test of CGA293343 WG25 (A-9584C) to the Cladoceran *Daphnia magna* Straus in the static system. DACO: 9.3.2

2712676 2000, Acute toxicity of CGA293343 FS600 (A9765C) to the Cladoceran *Daphnia magna* Straus in the static system. DACO: 9.3.2

2712677 2002, NOA459602 (Thiamethoxam metabolite) - Acute toxicity to *Daphnia magna*. DACO: 9.3.2

2712678 1998, Acute toxicity of A9700B *Daphnia magna* (Immobilisation test), DACO: 9.3.2

2712679 1998, Acute toxicity of CGA355190 to *Daphnia magna* (Immobilisation test). DACO: 9.3.2

2712680 2001, CA2343A: Chronic toxicity to *Daphnia magna*. DACO: 9.3.3

2712681 2008, Acute toxicity to red swamp crayfish (*Procambarus clarkia*), under static-renewal conditions, Final Report. DACO: 9.3.4

2712682 1998, Toxicity test of CGA322704 (metabolite of CGA293343) on sediment-dwelling *Chironomus riparius* (syn. *Chironomus thummi*) under static conditions. DACO: 9.3.4

2712683 2003, SYN501406 (Thiamethoxam metabolite): Toxicity to the sediment dweller *Chironomus riparius* using spiked water. DACO: 9.3.4

2712684 2002, CGA293343 (Thiamethoxam): Acute toxicity to aquatic invertebrates. DACO: 9.3.4

2712685 2003, CGA293343 (Thiamethoxam technical) and CGA322704 (Thiamethoxam metabolite) - Acute toxicity to a range of aquatic invertebrates. DACO: 9.3.4

2712691 2015, CGA282149 - Acute toxicity to larvae of *Chironomus riparius* in a 48-hour immobilization test, Final report. DACO: 9.3.4

2712692 2004, Thiamethoxam metabolite (NOA 421275) - Acute toxicity to first instar larvae of *Chironomus riparius* in a 48-hour test. DACO: 9.3.4

2712693 2015, 10- day toxicity test exposing midge (*Chironomus dilutes*) to Thiamethoxam applied to sediment under static-renewal conditions - Final report. DACO: 9.3.4

2712695 1998, Toxicity test of CGA322704 (metabolite of CGA293343) on sediment-dwelling *Chironomus riparius* (syn. *Chironomus thummi*) under static conditions, DACO: 9.3.4

2712696 2000, Acute toxicity test (24h) of CGA293343 tech to three invertebrate species *Daphnia pulex* Leydig, *Thamnocephalus platyurus*, and *Brachionus calyciflorus* under static conditions, DACO: 9.3.4

2712697 2000, Acute toxicity test of CGA293343 tech to *Gammarus* sp. under static conditions. DACO: 9.3.4

2712699 2000, Acute toxicity test of CGA293343 tech to individual invertebrate species and molluscs from a natural pond assemblage under static conditions. DACO: 9.3.4

2712700 2005, Supplementary comments to Brixham Env. Lab Report BL7987B (2033605). DACO: 9.3.4

2712701 2002, Toxicity test of CGA293343 tech on *Chaoborus* sp. (invertebrate, insect) under static conditions in a sediment-water-test system. DACO: 9.3.4

2712702 2005, Thiamethoxam WG25 (A9584C) - Acute toxicity to *Chironomus riparius* under static conditions. DACO: 9.3.5

2712703 2007, Thiamethoxam FS formulation (A9765N) - Acute toxicity to first-instar larvae of *Chironomus riparius*. DACO: 9.3.5

2712704 2007, Thiamethoxam SC formulation (A9795B) - Acute toxicity to first-instar larvae of *Chironomus riparius*. DACO: 9.3.5

2712708 2014, Thiamethoxam FS (A9765R) - Acute toxicity to first-instar larvae of *Chironomus riparius* - Final report Amendment 1. DACO: 9.3.5

2712709 2003, Outdoor microcosm study to assess effects on aquatic organisms. DACO: 9.3.6

2712710 2004, Evaluation of the report Thiamethoxam 25WG (A9584C): Outdoor microcosm study to assess the effects on aquatic organisms. DACO: 9.3.6

2712712 2015, Thiamethoxam - Life cycle toxicity test with mysids (*Americamysis bahia*), Final report. DACO: 9.4.5

A.2 Évaluation de la surveillance de l'eau

Renseignements non publiés

N° de document de l'ARLA	Référence
2818731	2017, Additional Ancillary Data for Ontario Water Monitoring Studies Conducted from 2012 to 2016. DACO: 8.6.1, 8.6.2
2818733	2017, Additional Ancillary Data for Ontario Water Monitoring Studies Conducted from 2012 to 2016. DACO: 8.6.1, 8.6.2
2870577	2018, Relevancy of Monitoring Sites for Aquatic Invertebrate Risk Assessment Classification of 2014 Water Sampling Locations (Morrissey). DACO: 8.6
2870578	2018, Relevancy of Monitoring Sites for Aquatic Invertebrate Risk Assessment Classification of 2014 Water Sampling Locations (Morrissey). DACO: 8.6

B. Autres renseignements considérés

B.1 Évaluation des effets et du devenir dans l'environnement

Renseignements publiés

Belanger, S., M. Barron, P. Craig, S. Dyer, M. Galay-Burgos, M. Hamer, S. Marshall, L. Posthuma, S. Raimondo and P. Whitehouse. 2017. Future needs and recommendations in the development of species sensitivity distributions: Estimating toxicity thresholds for aquatic ecological communities and assessing impacts of chemical exposures. *Integrated Environmental Assessment and Management* 13(4): 664-674.

EFSA Panel on Plant Protection Products and their Residues. 2013. Guidance on tiered risk assessment for plant protection products for aquatic organisms in edge-of-field surface waters. *EFSA Journal* 2013; 11(7): 3290, 268 pp. doi:10.2903/j.efsa.2013.3290.

United States Environmental Protection Agency. 2011. Registration Review: Problem Formulation for the Environmental Fate, Ecological Risk, Endangered Species, and Drinking Water Exposure Assessments for Thiamethoxam. United States Environmental Protection Agency. Office of Pesticide Programs, Environmental Fate and Effects Division, Washington D.C. 20460. December 13, 2011.

Young, D. and M. Fry. 2017. Field–scale evaluation of pesticide uptake into runoff using a mixing cell and a non-uniform uptake model. *Environmental Modelling and Software*. 1-8. In Press. https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2017.09.007.

N° de document de l'ARLA	Référence
2538669	C.A. Morrissey, P. Mineau, J.H. Devries, F. Sanchez-Bayo, M. Liess, M.C. Cavallaro and K. Liber. 2015. Neonicotinoid contamination of global surface waters and associated risk to aquatic invertebrates: A review. *Environment International* 74: 291-303. DACO: 8.6

2720027 Saraiva, A.S., R.A. Sarmento, A.C.M. Rodrigues, D. Campos, G. Federova, V. Zlabek, C. Gravato, J.L.T. Pestana and A.M.V.M. Soares. 2017. Assessment of thiamethoxam toxicity to *Chironomus riparius*. *Ecotoxicology and Environmental Safety* 137: 240-246. DACO: 9.3.4, 9.9

2764640 Finnegan, M.S., Baxter, L.R., Maul, J., Hanson M.L. and P.F. Hoekstra. 2017. Comprehensive characterization of the acute and chronic toxicity of the neonicotinoid insecticide thiamethoxam to a suite of primary producers, invertebrates, and fish. DACO: 9.9

2818524 Maloney, E.M., C.A. Morrissey, J.V. Headley, K.M. Peru and K. Liber. 2017. Cumulative toxicity of neonicotinoid insecticide mixtures to *Chironomus dilutus* under acute exposure scenarios. *Environ. Toxicol. and Chem.* 36 (11): 3091-3101. DACO: 9.9

2841145 Ahmed, M.A.I. and F. Matsumura. 2012. Synergistic actions of formamidine insecticides on the activity of pyrethroids and neonicotinoids against *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae). *J. Med. Entomol.* 49(6):1405-1410. DACO: 9.3.4, 9.9

2841146 Uragayala S., V. Verma, E. Natarajan, P.S. Velamuri and R. Kamaraju. 2015. Adulticidal and larvicidal efficacy of three neonicotinoids against insecticide susceptible and resistant mosquito strains *Aegypti* (Diptera: Culicidae). *Indian J. Med. Res.* 142 (Supplement): 64-70. DACO: 9.3.4, 9.9

2842540 Raby, M., M. Nowierski, D. Perlov, X. Zhao, C. Hao, D.G. Poirier and P.K. Sibley. 2018. Acute toxicity of six neonicotinoid insecticides to freshwater invertebrates. *Environ. Toxicol. and Chem.* Accepted Article, DOI: 10.1002/etc.4088. DACO: 9.3.4, 9.9

2861091 Bartlett, A.J., A.M. Hedges, K.D. Intini, L.R. Brown, F.J. Maisonneuve, S.A. Robinson, P.L. Gillis and S.R. de Solla. 2018. Lethal and sublethal toxicity of neonicotinoid and butenolide insecticides to the mayfly, *Hexagenia* spp. DACO: 9.3.4, 9.9

2861918 Basley, K. and D. Goulson. 2018. Neonicotinoids thiamethoxam and clothianidin adversely affect the colonisation of invertebrate populations in aquatic microcosms. *Environ. Sci. Poll. Res.* https://doi.org/10.1007/s11356-017-1125-5. DACO: 9.3.4, 9.9

2862805 Whiteside, M., P. Mineau, C. Morrison and L.D. Knopper. 2008. Comparison of a score-based approach with risk-based ranking of in-use agricultural pesticides in Canada to aquatic receptors. *Integr Environ Ass Mgmt.* 4(2): 215-236. DACO: 9.9

2862809 United States Environmental Protection Agency. 2017. Preliminary Risk Assessment to Support the Registration Review of Thiamethoxam. DACO: 12.5.8, 12.5.9

2866915 Hladik, M.L., S. Bradbury, L.A. Schulte, M. Helmers, C. Witte, D.W. Kolpin, J.D. Garrett and M. Harris. 2017. Neonicotinoid insecticide removal by prairie strips in row-cropped watersheds with historical seed coating use. DACO: 8.6

2873503 Maloney, E.M., C.A. Morrissey, J.V. Headley, K.M. Perua and K. Liber. 2018. Can chronic exposure to imidacloprid, clothianidin, and thiamethoxam mixtures exert greater than additive toxicity to *Chironomus dilutus*? DACO: 9.3.4, 9.9

Renseignements non publiés

N° de document de l'ARLA	Référence
2518467	2004, An assessment of buffer zone effectiveness in reducing pesticide runoff from potato fields in Prince Edward Island (2001-2002). Environment Canada, Environmental Protection Branch, Atlantic Region. DACO: 8.6
2753706	2017, Final Progress Report (2014-2017) to the Ontario Ministry of the Environment and Climate Change. Grant Funding Agreement STF14-087 with Environment and Climate Change Canada: Assessment of acute and chronic toxicity of neonicotinoid insecticides to non-target aquatic species. See comments. DACO: 9.3.4

B.2 Évaluation de la surveillance de l'eau

Renseignements publiés

N° de document de l'ARLA	Référence
2526133	Main, A.R., J.V. Headley, K.M. Peru, N.L. Michel, A.J. Cessna, and C.A. Morrissey. 2014. Widespread use and frequent detection of neonicotinoid insecticides in wetlands of Canada's Prairie Pothole Region. *PLoS ONE* 9(3): e92821. DACO: 8.6
2526184	Schaafsma, A., V. Limay-Rios, T. Beaute, J. Smith, and Y. Xue. 2015. Neonicotinoid insecticide residue in surface water and soil associated with commercial maize (corn) fields in Southwestern Ontario. *PLoS ONE* 10(2): e0118139. DACO: 8.6
2526820	Mineau, P., and C. Palmer. 2013. The impact of the Nation's most widely used insecticides on birds. American Bird Conservancy, March 2013. 96 pp. DACO: 8.6
2544468	Giroux, I. 2014. Présence de pesticides dans l'eau au Québec - Zones de vergers et de pommes de terre, 2010 à 2012. Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-71747-8 (pdf). DACO: 8.6
2561884	Giroux, I. 2015. Présence de pesticides dans l'eau au Québec : Portrait et tendances dans les zones de maïs et de soya, 2011 à 2014, Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-73603-5. En ligne à : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/flrivlac/pesticides.htm. DACO: 8.6

2572395 Main, A.R., N.L. Michel, M.C. Cavallaro, J.V. Headley, K.M. Peru, and C.A. Morrissey. 2016. Snowmelt transport of neonicotinoid insecticides to Canadian Prairie wetlands. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 215: 76-84. DACO: 8.6

2608629 Main, A.R., N.L. Michel, J.V. Headley, K.M. Peru, and C.A. Morrissey. 2015. Ecological and landscape drivers of neonicotinoid insecticide detections and concentrations in Canada's Prairie Wetlands. *Environmental Science and Technology* 49: 8367-8376. DACO: 8.6

2703534 Struger, J., J. Grabuski, S. Cagampan, E. Sverko, D. McGoldrick, and C.H. Marvin. 2017. Factors influencing the occurrence and distribution of neonicotinoid insecticides in surface waters of southern Ontario, Canada. *Chemosphere* 169: 516-523. DACO: 8.6

2821394 Giroux, I. 2017. Présence de pesticides dans l'eau de surface au Québec - Zones de vergers et de cultures maraîchères, 2013 à 2016. ISBN 978-2-550-78847-8. DACO: 8.6

Renseignements non publiés

N° de document de l'ARLA	Référence
2468268	Government of Prince Edward Island. 2014. Summary of pesticide detections in groundwater, surface water and sediment from the PEI Pesticide Monitoring Program (2004-2014). Downloaded from www.gov.pe.ca/pesticidemonitoring on October 24, 2014. DACO: 8.6
2523834	Alberta Environment and Sustainable Resource Development. 2013. Unpublished monitoring data on neonicotinoids in Alberta, received from Alberta Environment and Sustainable Resource Development. Information on December 11, 2013 following the PMRA's request for monitoring data on neonicotinoids. DACO: 8.6
2523835	Alberta Agriculture and Rural Development. 2013. Summary of monitoring data on neonicotinoids in Alberta received from the Water Quality Branch of Alberta Agriculture and Rural Development. Information received on November 22, 2013, following the PMRA's September 29, 2013 request for monitoring data on neonicotinoids. DACO: 8.6
2523836	Ontario Ministry of the Environment and Ontario Ministry of Agriculture and Food. 2013. Unpublished water monitoring data for neonicotinoids in streams in Southern Ontario. Data received from a joint Ontario Ministry of Environment-Ministry of Agriculture and Food pesticide monitoring program. Data received on November 26, 2013 following the PMRA's request for monitoring data on neonicotinoids. DACO: 8.6

2523837 Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. 2013. Unpublished water monitoring data on neonicotinoids in Quebec water bodies from 2010 to 2012. Data received from the Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec on November 27, 2013 following the PMRA's request for water monitoring data on neonicotinoids. DACO: 8.6

2523839 Environnement Canada. 2014. Unpublished monitoring data on neonicotinoids in Ontario surface water in 2012 and 2013, from Environment Canada's Water Quality Monitoring and Surveillance Division in Burlington. Information received on January 15, 2014 following the PMRA's request for monitoring data on neonicotinoids. DACO: 8.6

2532563 Environment Canada. 2015. Unpublished monitoring data on neonicotinoids in Ontario surface water in 2014, from Environment Canada's Water Quality Monitoring and Surveillance Division in Burlington. Information received on May 13, 2015. DACO: 8.6

2548876 Pest Management Regulatory Agency, Pesticides detected in water and soil samples collected as part of the Hive Monitoring Program in 2014, Health Canada. Unpublished. DACO: 8.6

2548877 Pest Management Regulatory Agency, Pesticides detected in water and soil samples collected during Bee Mortality Incidents in 2013 and 2014, Health Canada. Unpublished. DACO: 8.6

2612760 Main, A.R., J.V. Headley, K.M. Peru, N.L. Michel, A.J. Cessna, and C.A. Morrissey. 2014. RAW DATA for PMRA 2526133 - Widespread use and frequent detection of neonicotinoid insecticides in wetlands of Canada's Prairie Pothole Region. *PLoS ONE* 9(3): e92821. Raw data received from C.A. Morrissey on February 12, 2016. DACO: 8.6

2612761 Main, A.R., N.L. Michel, M.C. Cavallaro, J.V. Headley, K.M. Peru, and C.A. Morrissey. 2016. RAW DATA for PMRA 2572395 - Snowmelt transport of neonicotinoid insecticides to Canadian Prairie wetlands. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 215: 76-84. Raw data received from C.A. Morrissey on February 4, 2016. DACO: 8.6

2612762 Main, A.R., N.L. Michel, J.V. Headley, K.M. Peru, and C.A. Morrissey. 2015. RAW DATA for PMRA 2608629 - Ecological and landscape drivers of neonicotinoid insecticide detections and concentrations in Canada's Prairie Wetlands. *Environmental Science and Technology* 49: 8367-8376. File also contains additional unpublished data for the summer of 2013. Data received from C.A. Morrissey on February 12, 2016. DACO: 8.6

2681876 Environment Canada. 2016. Unpublished monitoring data for neonicotinoid insecticides, fungicides (strobins and conazoles), acid

herbicides, neutral herbicides, op insecticides, sulfonyls herbicides and carbamate pesticides in Ontario surface water in 2015. DACO: 8.6

2707947 Environment and Climate Change Canada. 2016. Unpublished water monitoring data for neonicotinoids in waterbodies from the Pacific Region of Canada from 2014 to 2015. DACO: 8.6

2709791 Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 2016. Clothianidine Thiaméthoxame 2015-2016 Projet 226, DACO: 8.6

2709792 Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2016, Clothianidine Thiaméthoxame 2015-2016 Projet 4214. DACO: 8.6

2709793 Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2016, Clothianidine Thiaméthoxame Gilbeault Delisle Norton. DACO: 8.6

2710505 Ontario Ministry of Environment and Climate Change. 2016. WWTP neonic data and sampling info. DACO: 8.6

2712893 Ontario Ministry of Environment and Climate Change. 2016. OMOECC monitoring studies for the year 2015 on pesticides, including neonicotinoids, in pollen, drinking water, soil, streams, and bumblebees, as well as baseline aquatic invertebrate community assemblages in southwestern Ontario. https://www.ontario.ca/search/data-catalogue?sort=asc&query=neonicotinoids. DACO: 8.6

2712896 Morrissey, C. 2016. Unpublished monitoring data on neonicotinoids in wetlands sampled in the summer of 2014 along breeding bird survey routes across Saskatchewan. DACO: 8.6

2745506 Prince Edward Island Department of Communities, Land and Environment. 2016. PEI Pesticide Monitoring Program's Stream Water Pesticide Analysis, 2009-2015. Available at: https://www.princeedwardisland.ca/en/service/pesticide-analysis-stream-water-open-data. Downloaded March 28, 2017. DACO: 8.6

2745819 Environment and Climate Change Canada. 2017. Water monitoring data for neonicotinoids from the Prairie provinces, 2014-2016. Data received through the Environmental Monitoring Working Group of Agriculture and Agri-Food Canada's Multi-stakeholder Forum on January 27, 2017. DACO: 8.6

2759002 Ontario Ministry of the Environment and Climate Change, Pesticide Network 2012-2014 Neonic Data. DACO: 8.6

2785041 Environment and Climate Change Canada. 2017. Water sampling from drainage ditches, streams and ponds around the Ottawa area. DACO: 8.6

2821395 Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 2017. Unpublished water monitoring data for clothianidin and thiamethoxam in Quebec surface water in 2016 and 2017. DACO: 8.6

2834287 Environment and Climate Change Canada. 2017. Unpublished water monitoring data for pesticides in Great Lakes Tributaries, from 2007 to 2016. DACO: 8.6

2834289 Environment and Climate Change Canada. 2017. Unpublished water monitoring data for pesticides in the Atlantic region from 2013 to 2016. DACO: 8.6

2842169 Water Monitoring for Neonicotinoid Pesticides in British Columbia – 2017. DACO: 8.6

2842180 Neonicotinoid Water Monitoring Data for British Columbia in 2017. DACO: 8.6

2842307 Neonicotinoid Water Monitoring Data for Alberta in 2017. DACO: 8.6

2842433 Neonicotinoids in Surface Water from Alberta's Agricultural Areas: 2017 Report. DACO: 8.6

2842449 Saskatchewan Water Monitoring Program for Neonicotinoid Pesticides 2017. DACO: 8.6

2842595 Neonicotinoid monitoring in surface and ground water in Manitoba 2017. DACO: 8.6

2845169 Neonicotinoid Water Monitoring Data for Prince Edward Island in 2017. DACO: 8.6

2847073 2017, Final Report - Prairie Wetland Neonicotinoid Monitoring Program. DACO: 8.6

2847083 EMWG - Data Collection - PPR Final 2017. DACO: 8.6

2849265 2017 Saskatchewan Neonicotinoid water sampling program. DACO: 8.6

2849266 Saskatchewan Neonicotinoid stream survey 2017 - 2014-2017 crop types. DACO: 8.6

2849359 Manitoba Neonic Monitoring Raw Data 2017. DACO: 8.6

2849370 Manitoba Crop Composition by Rural Municipality 2017. DACO: 8.6

2889992 2017, Unpublished water monitoring data for neonicotinoids in waterbodies from the Pacific Region of Canada in 2016. DACO: 8.6

2889992 2017, Unpublished water monitoring data for neonicotinoids in waterbodies from the Pacific Region of Canada in 2016. DACO: 8.6